



PELASTUSOPISTO



SELVITYS PALOILMOITINLAITTEIDEN HÄLYTYSPAINIKKEIDEN TARPEELLI- SUUDESTA JA SIJOITUKSESTA

Ohjeistus hälytyspainikkeiden tarkempaan sijoittamiseen

Hanna Kuusento

11.12.2019

TIIVISTELMÄ

Tekijä Hanna Kuusento	Tutkinto Pelastusalan päällystö (AMK)
Julkaisun nimi Selvitys paloilmoinlaitteiden hälytys- painikkeiden tarpeellisuudesta ja sijoituk- sesta	Julkisuus Julkinen
Sivumäärä 51+11	Päiväys 11.12.2019
Opinnäytetyön ohjaaja(t) Ari Mustonen, vanhempi opettaja Jani Jämsä, vanhempi opettaja	Toimeksiantaja
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, kuinka paljon paloilmoinlaitteiden hälytyspainikkeista on tullut aiheellisia sekä erheellisiä hälytyksiä ja onko hälytyspainikkeen sijainnilla eri rakennustyypeittäin ollut vaikutusta erheellisten hälytysten määrään.</p> <p>Tutkimuskysymyksiin vastauksia kerättiin pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto Prontoista, Webropol-kyselyllä ja näistä koottujen tietojen perusteella tehdyllä kyselyllä sisäministeriölle. Webropol-kyselyyn vastasi kolmesta eri pelastuslaitosta, kaksi paloilmoinlaitetoteuttajaa, paloilmoinlaitetarkastusliike, Tukes ja yksittäisiä asiantuntijoita. Näiden tietojen pohjalta tavoitteena oli tehdä paloilmoin suunnitteluohjetta tarkempi ohjeistus hälytyspainikkeiden suunnitteluun ja sijoittamiseen eri rakennustyypeittäin hälytyspainikkeista tulevien erheiden vähentämiseksi.</p> <p>Vuosina 2012 - 2018 Pronto-tilastojen mukaan hälytyspainikkeista tulleet palohälytykset ovat olleet 98,3 prosenttisesti erheellisiä. Eniten erheellisiä hälytyksiä hälytyspainikkeista on tullut liike- tai tavarataloista, teollisuushalleista, vanhainkodeista ja oppilaitoksista. Yleisimmät syyt vuosina 2014 - 2018 hälytyspainikkeista tulleille erheille ovat olleet ilki-valtainen käyttö, erehdys tai vääräkäyttö ja isku ilmaisimeen. Webropol-kyselyn mukaan lähes kaikki vastanneet olivat sitä mieltä, että tulevaisuudessa olisi syytä ottaa käyttöön lievennyksiä hälytyspainikkeiden sijainnin suunnitteluun erheiden vähentämiseksi. Vastanneiden mukaan lievennysten kirjaamiseksi nykyinen menettelytapa pelastuslaitoksen ja paloilmoin-suunnittelijan osalta toteutuspyötkirjaan on todettu hyväksi.</p>	
<p>Avainsanat</p> <p>paloilmoinlaite, hälytyspainike, paloilmointuspainike, erheellinen paloilmointus</p>	

ABSTRACT

Author Hanna Kuusento	Degree Programme Fire Officer's Degree (UAS)
Title A Study of Usefulness and Placement of Manual Call Points	Confidentiality Public
Pages 51+11	Date 11th December, 2019
Academic supervisor Mr. Ari Mustonen, Senior Instructor Mr. Jani Jämsä, Senior Instructor	Client Organisation/Partner
<p>Abstract</p> <p>The objective of this thesis was to find out how often manual call points have been in actual use and how often the manual call points have caused false fire alarms. Also, one of the aims of the research was to find out if there is a correlation with a building type and false fire alarms.</p> <p>The data was gathered from the Statistics System of Finnish Rescue Services (Pronto). A Webropol survey was made, and on the basis of the information gathered in the survey, a questionnaire was sent to the Ministry of the Interior Finland. The Webropol-survey was replied by fire departments, fire detection system suppliers, a fire detection system inspection company, the Finnish Safety and Chemicals Agency, and individual specialists. Based on this data the goal was to make an instruction for planning the placement of manual call points in different kinds of buildings to prevent false fire alarms.</p> <p>According to the Pronto statistics most of the fire alarms at manual call points were false in 2012 – 2018. Most of the false alarms came from retail or commercial centres, industrial buildings, retirement homes and educational institutions. The most common causes for false fire alarms via manual call points were vandalism, mistake or misuse, and collision into a detector. According to the Webropol survey, almost all respondents believed that the requirements set on the location of manual call points should be reduced to minimize the number of false fire alarms in the future. According to the respondents, the current procedure for recording the exceptions of the requirements of the fire departments and the fire alarm designer in the implementation protocol of a fire alarm system has been found to be good.</p>	
<p>Keywords</p> <p>fire alarm system, fire detection system, manual call point, false fire alarm</p>	

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 PALOILMOITINLAITTEET	8
2.1 Määräytymisperusteet	9
2.2 Suunnittelutyö	10
2.3 Toteutuspöytäkirja, paloilmotimen elinkaarikirja	11
2.4 Hälytyspainikkeet	13
3 PALOILMOITINLAITTEIDEN ERHEHÄLYTYKSET	17
4 HÄLYTYSPAINIKKEIDEN TARPEELLISUUS JA NIIDEN SJOITUS	21
4.1 Tutkimusmenetelmät	21
4.2 Pronto-tutkimukset ja tulokset	22
4.3 Hälytyspainikkeet ja niiden aiheuttamat erheet ulkomailla	30
4.4 Asiantuntijanäkemykset	34
4.5 Webropol-kyselyn vastaukset	36
5 OHJEISTUS HÄLYTYSPAINIKKEIDEN SJOITUKSEEN	41
5.1 Perustelut lievennyksille	41
5.2 Hälytyspainikkeiden sijoituksen lievennykset	43
5.3 Käyttökelpoisuusarvio ja työn hyöty	44
6 POHDINTA	46
6.1 Tavoitteet ja työn toteutuminen	46
6.2 Tulokset ja jatkotutkimusaiheet	47
6.3 Oma oppiminen	48
LÄHTEET	50
LIITE 1	52
LIITE 2	60
LIITE 3	62

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössäni selvitän, kuinka paljon paloilmoitinlaitteiden hälytyspainikkeet ovat olleet käytössä ja missä hälytyspainikkeet ovat sijainneet, kun niitä on käytetty. Käyttö eli tarpeellisuus selviää tutkimalla, kuinka paljon hälytyspainikkeista on tullut aiheellisia hälytyksiä ja kuinka paljon erheellisiä hälytyksiä on rakennuksien eri käyttötapojen mukaan sekä onko painikkeiden sijainnilla ollut vaikutusta erheiden määrään. Lisäksi haen asiantuntijänäkemysnä näihin tutkimuskysymyksiin ja tietoa tarpeesta tarkempaan ohjeistukseen hälytyspainikkeiden suunnitteluun Webropol-kyselyllä ja sähköpostikysymyksinä sisäministeriöstä. Tutkimustulosten pohjalta teen pelastuslaitoksille hälytyspainikkeiden sijoituksen ja suojauksen suunnittelun ohjaukseen ohjeistuksen rakennusten käyttötavat huomioiden erheiden välttämiseksi.

Aiheen opinnäytetyölle on antanut Oulu-Koillismaan palotarkastaja Suvi Vimpari. Vimpari oli palotarkastuskäynneillä huomannut, että kiinteistöjen käyttäjät, erityisesti hoitolaitosten henkilökunta, olivat kyllästyneet hälytyspainikkeista johtuviin erhehälytyksiin. Hän oli havainnut myös erhehälytyksiä käsitellessään, että moni erhehälytys oli johtunut nimenomaan paloilmoitinlaitteen hälytyspainikkeesta. Vimpari oli kiinnostunut hälytyspainikkeista johtuvista erhehälytyksistä ja käydessään Pelastusopiston lyhytkurssilla kysynyt, monta todellista palo- tai onnettomuustilannetta on hälytetty hälytyspainiketta käyttäen. Hän ei tuolloin ollut saanut selkeää vastausta, joten hän antoi idean opinnäytetyön aiheeksi Pelastusopistolle. Ehdotus aiheesta meni ensin sähköpostitse vanhempi opettaja Jani Jämsälle, joka laittoi idean opinnäytetyöpankkiin sekä sähköpostijakeluna AMK-opiskelijoille. Tartuin heti aiheeseen ja tein opinnäytetyösopimuksen syksyllä 2018.

Aihe tuntui minulle sopivalta, koska hälytyspainikkeiden tarpeellisuus ja ilkeäkäyttö on mietityttänyt myös minua ja opinnäytetyö palvelee paloturvallisuuden ennaltaehkäisyä sekä pelastustoiminnan kehittämistä. Opintomenestykseni rakennusten paloturvallisuus opintojaksolta antaa hyvät perusteet ja pohjan tehdä opinnäytetyö paloturvallisuuslaitesuunnitteluun. Opinnäytetyön aihe varattiin syksyllä 2018, ja kevätlukukaudella 2019 kurssillamme alkoi palotekniset laitteistot opintojakso, jossa tutustuimme tarkemmin paloturvatekniikan laitteistoihin sekä niiden säädösperustaan. Kurssin aikana perehdyin paloilmoitinlaitteisiin ja niihin liittyviin hälytyspainikkeisiin.

Opinnäytetyön rajaamiseksi käsittelen vain paloilmoitinlaitteiden hälytyspainikkeita ja niihin liittyviä kysymyksiä, en ota tarkasteluun laajemmin muita paloilmoitinlaitteisiin liittyviä ilmaisimia ja niiden erhehälytyksiä tai käsittele paloilmoittimiin liittyvää muun tekniikan suunnittelua ja asennuksia. Tutkimuksen kyselyn teen asiantuntijoille, en kiinteistöjen käyttäjille.

Selvitettäviä asioita Pronto-tilastoista ovat, kuinka monesti hälytyspainikkeita on käytetty onnettomuus- tai tulipalotilanteissa, kuinka paljon hälytyksistä ovat olleet erheellisiä, missä rakennustyypeissä erheitä on tullut eniten ja mitkä ovat olleet erheiden syyt. Asiantuntijanjärjestöjen keräämiseksi teen Webropol-kyselyn, se lähetetään kaikkien pelastuslaitosten riskienhallintapäälliköille, joiden kautta kysely ohjataan aiheeseen perehtyneelle henkilölle pelastuslaitoksen sisällä. Kysely lähetetään myös paloilmoitinlaitteiden tarkastusliikkeille, -laitevalmistajille, Tukesiin ja yksittäisille asiaan perehtyneille henkilöille. Kyselyllä on tarkoitus selvittää valtakunnallisesti kokemuksia ja mielipiteitä koskien hälytyspainikkeiden tarpeellisuutta ja sijoittelua eri rakennustyyppien mukaan. Teen lisäksi sisäministeriölle kohdennetut kysymykset Pronto-tilastojen ja Webropol-tulosten perusteella selvittääkseni ministeriön näkökantaa saatuihin tuloksiin. Tutkimisesta toivon syntyvän ohjeistuksen siitä, voisiko hälytyspainikkeiden suunnittelussa ottaa huomioon lievennyksiä käyttökohdekohtaisesti.

Suunnitteluvaiheessa hälytyspainikkeiden sijoittamisella eri käyttökohteiden mukaan ja tämän jälkeen oikeaoppisella painikkeiden käytöllä erhehälytyksiä voisi mahdollisesti vähentää merkittävästi. Opinnäytetyöni tavoitteena on selkeä hyötytavoite tulevaisuuden paloilmoittimien hälytyspainikkeiden sijoittelun suunnitteluun ja tätä kautta vähentää erheellisiä hälytyksiä paloilmoitinlaittekohteissa ja pelastuslaitoksille. Erheellisiä hälytyksiä paloilmoitinlaitteista tulleista tehtävistä on vuosittain 96 % (Ketola ja Kokki 2019, 27). Erhehälytyksien vähentyminen parantaisi myös palohälytyksiin reagoimista paloilmoitinlaittekohteissa sekä pelastuslaitoksissa.

Opinnäytetyön toisessa luvussa kerrotaan, mikä on paloilmoitinlaite, miten paloilmoitinlaite määräytyy, millaista suunnittelutyötä ja asiakirjoja se vaatii. Luvun lopussa avataan opinnäytetyön tutkimuskohteen, paloilmoitinlaitteiden hälytyspainikkeiden toimintaa ja ohjeistusta. Kolmannessa luvussa käsitellään paloilmoitinlaitteiden erheitä Suomessa. Neljännessä luvussa ovat tutkimukset ja niiden tulokset opinnäytetyöhöni sekä vertailupohjaa Tanskassa tehdystä vastaavanlaisesta tutkimuksesta. Viidennessä luvussa ovat yhteenvetona ohjeistus

hälytyspainikkeiden sijoitukseen ja suojaukseen pohjautuen tutkimustuloksiin ja arvioitu työn hyöty. Lopuksi kuudennessa luvussa on omaa pohdintaa tavoitteiden ja työn toteutumisen arvioinnista, tuloksista ja jatkotutkimusaiheista.

Palosuojelun Edistämissäätiön hallitus on myöntänyt 8.5.2019 tälle opinnäytetyölle apurahan.

2 PALOILMOITINLAITTEET

Hätäkeskukseen yhdistettyä paloilmoinlaitteistoa kutsutaan automaattiseksi paloilmoinlaitteeksi (Hyytiä ym. 2019, 11). Paloilmoin, jolla tarkoitetaan palovaroitinjärjestelmää, ilmoittaa ja hälyttää vain paikallisesti, se ei ole yhteydessä hätäkeskukseen (Jantunen 2017, 41). Opinnäytetyössäni paloilmoinlaitteella tarkoitetaan hätäkeskukseen yhdistettyä automaattista paloilmoinlaitteistoa.

Paloilmoin on laitteisto, joka havaitsee ja hälyttää välittömästi paikallisesti sekä hätäkeskukseen alkavasta palosta ja laitteiston toiminnan vaarantavista vioista. Laitteisto muodostuu ilmoitinkeskuksesta, teholähteestä, paloilmaisimista, hälytyspainikkeista, hälyttymistä ja automaattisesta ilmoituksensiirtojärjestelmästä. Paloilmoittimen tärkein tehtävä on ilmoittaa ja varoittaa kiinteistössä olevia ihmisiä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa paloa, että pelastautuminen ja alkusammutustoimet voidaan tehdä suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti. (Hyytiä ym. 2009, 4 ja 7.) Automaattinen paloilmoin voidaan edellyttää henkilöturvallisuuden, omaisuuden suojaamisen tai paloteknisesti erityissuunniteltuun rakennukseen (Holmen ym. 2004, 36).

Ilmoitinkeskus sisältää käyttö- ja näyttölaitteet sekä teholähteen. Teholähde antaa ilmoitinkeskukselle ja siihen liitetyille laitteille tarvittavan tehon, se sisältää akuston ja varaajan. Keskusta käytetään siihen liitettyjen ilmaisimien ja painikkeiden ilmoitusten vastaanottoon sekä palokohteen paikantamiseen. Keskuksen kautta ilmoituksensiirtojärjestelmä välittää tiedot hätäkeskukseen ja antaa paikallisesti kuuluvan ja näkyvän hälytyksen. Ilmoitinkeskus voi tallentaa edellä mainittuja tietoja, valvoa ilmoittimien oikeaa toimintaa sekä antaa vikailmoituksia. (Hyytiä ym. 2009, 9-10.)

Paloilmaisimet ovat joko jatkuvasti tai lyhyen aikavälein seuraavia palon havaitsemiseen tarkoitettuja laitteita. Ilmaisimet voivat olla esimerkiksi savuilmaisimia, lämpöilmaisimia, yhdistelmäilmaisimia, näytteenottoilmaisimia tai useita eri ilmaisimia. Ilmaisivalinnassa tulee huomioida laitevalmistajien ja laitetoimittajien suositukset ja ohjeet. Paloilmoittimen hälytyspainikkeilla voi tehdä hälytyksen käsin. Paloilmoittimeen voidaan liittää myös muita pelastustoimia helpottavia laitteiden toimintailmoituksia, esimerkiksi automaattiset palo-ovet, savunpoistojärjestelmä, sammutuslaitteisto tai ilmanvaihdon kytkentä. (Hyytiä ym. 2009, 10 – 11 ja 16.)

2.1 Määräytymisperusteet

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017) ohjaa uudisrakennuksien ja siihen verrattavaa korjausrakentamista paloilmoitinlaitteiden käytöstä eri käyttökohteissa. Asetuksessa automaattinen eli hätäkeskukseen yhdistetty paloilmoitinlaitteisto määräytyy rakennuksen henkilömäärän perusteella majoitustiloihin, hoitolaitoksiin, ympärivuorokautisen käytön päiväkoteihin ja kouluihin (Taulukko 1). Asetuksessa on myös huomioitu lievennykset suunnitteluun, jos rakennus varustetaan automaattisella paloilmoitinlaitteistolla ja sammutuslaitteistolla, jolloin voidaan esimerkiksi harkita poistumismatkojen pidentämistä tai suurempaa palo-osastokokoa. Pelastusviranomainen voi määrätä pelastuslain (379/2011) toimivaltuuksilla kohteeseen automaattisen paloilmoitinlaitteiston esimerkiksi henkilöturvallisuuden parantamiseksi. Paloilmoitinlaitteen asentamista voi edellyttää myös vakuutusyhtiö. Turvallisuustekniikkaa voi asentaa myös omaehtoisena. (Hyytiä ym. 2019, 84.) Lisäksi paloilmoitinlaitteiden suunnittelua, asennusta, kunnossapitoa ja huoltoa ohjaa muun muassa sisäministeriön ohjeet, standardit ja Sähkötieto ry ohjeisto (ST-ohje).

Taulukko 1. Automaattisen paloilmoitinlaitteiston määräytymisperusteet uudisrakennuksiin (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017).

Tila	Paikkamäärä	Sähköverkkoon kytketty palovaroitin	Paloilmoitin	Hätäkeskukseen kytketty paloilmoitin
Asunnot, jotka on kytketty sähköverkkoon	Ei rajoitettu	x		
Majoitustilat	Enintään 50 majoituspaikkaa Yli 50 majoituspaikkaa	x		x
Hoitolaitokset, yleensä	Enintään 25 vuodepaikkaa Yli 25 vuodepaikkaa	x		x
– ympärivuorokautisen käytön päiväkodit	Enintään 50 vuodepaikkaa Yli 50 vuodepaikkaa	x		x
Päivähoitolaitokset	Ei rajoitettu	x		
Päiväkodit ja muut varhaiskasvatuksen tilat	Enintään 150 hoidettavaa Yli 150 hoidettavaa	x	x	
Koulut	Enintään 250 oppilasta 251–500 oppilasta Yli 500 oppilasta	x	x	x

Pelastuslain (379/2011) 12 § edellyttää rakennuksen omistajaa, haltijaa sekä toiminnanharjoittajaa pitämään palonilmaisuun liittyvät laitteet toimintakuntoisena sekä ylläpitämään niiden huoltoa ja tarkastuksia. Paloteknisten laitteistojen turvallisuus ja tarkoituksenmukaisuusvaatimukset tulevat laista pelastustoimen laitteista (10/2007). Pelastusviranomainen valvoo valvontakäynneillä, että paloturvallisuuteen liittyvien laitteistojen kunnossapito, huolto ja määräaikaistarkastukset on tehty lain mukaisesti ja laitteistoille on nimetty hoitaja sekä kunnossapito-ohjelma ja muut laitteen tärkeät asiakirjat ovat saatavilla (Suomen kuntaliitto 2018, 19 ja 134).

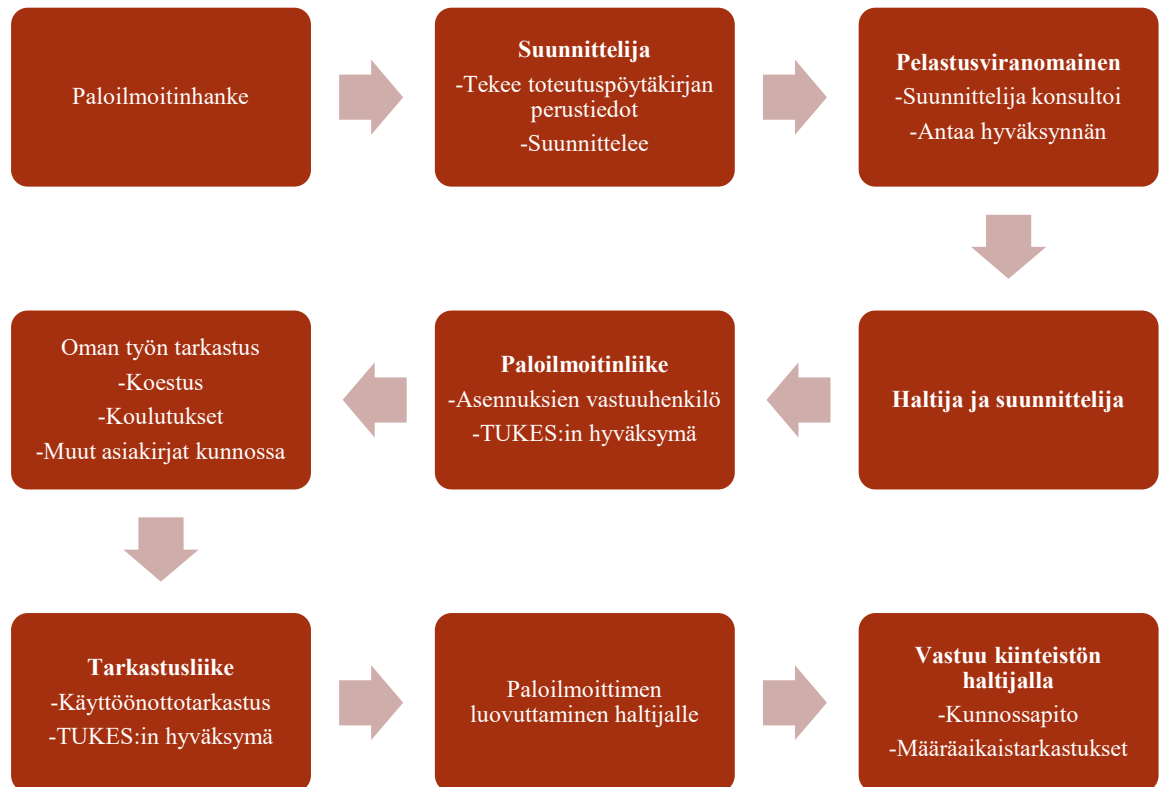
2.2 Suunnittelutyö

Paloilmoitinlaitteiden suunnittelutyöstä laitteiston ylläpitoon on todettu toimialalla tarpeelliseksi yhteinen ST-ohjeistus. Lait ja asetukset eivät itsessään vastaa kaikkiin suunnittelua ja toteutusta koskeviin kysymyksiin. Ohjeessa on yhtenäinen kriteeristö ja toimintatavat paloilmittimien toteutukseen Suomessa. ST-ohjeistoa vastaavia ohjeita on myös useimmissa Euroopan maissa. (Perttula ym. 2018.)

ST-ohjeen hyödyt (Perttula ym. 2018):

- Toteutustavat ovat ratkaisujen ja laadun osalta samanlaisia.
- Laadullinen vaihtelu toteutettavissa hankkeissa pienenee yhteisellä ohjeistuksella.
- Ohje on velvoittava, jos hankkeeseen ryhtyvä määrittelee, että ohjetta tulee noudattaa jossakin hankkeessa.
- Tarkastuksissa voidaan verrata toteutunutta hanketta ohjeen toteutustapaan ja suunnitelmiin.
- Ohje määrittelee minimitason suunnittelu- ja toteutustyölle.

Paloilmoitinhanke alkaa, kun rakennus päätetään varustaa paloilmoitinlaitteistolla tai se on asetettu rakennusluvan ehdoksi (Kuva 1). Kohde varustetaan paloilmittimella vähintään siinä laajuudessa, kuin lupa tai vaatimus edellyttää. (Holmen ym. 2004, 41 ja 121.)



Kuva 1. Paloilmoitinhankkeen kuvaus (Holmen ym. 2004, 31 ja 157; mukaillen Mustonen 2009).

2.3 Toteutuspöytäkirja, paloilmoittimen elinkaarikirja

Sisäministeriön määräyksen sarja A:60 tuli voimaan 1.9.1999. Se määritteli paloilmoittimen hankinnan, asennuksen, käyttöönoton, huollon ja tarkastuksen. Nykyään A:60:tä käytetään ohjeena, ja uudisversio on tulossa sisäministeriöltä kevään 2020 aikana. Merkittävimpiä muutoksia aiempaan oli paloilmoittimen toteutuspöytäkirjan suunnittelun pakollisuus (Holmen ym. 2004, 15). ST-ohjeistus paloilmoittimien suunnittelu, asennus ja ylläpidosta ohjeen päivitettyyn 2019 versioon on toteutuspöytäkirjasta käytetty uutta termiä, paloilmoittimen elinkaarikirja. Nimensä mukaan tämän asiakirjan on tarkoitus säilyä muuttumattomana koko paloilmoitinjärjestelmän elinkaaren ajan (Perttula ym. 2018).

Toteutuspöytäkirja selkeyttää eri työvaiheiden vastuunjakoja. Hyväksytyn paloilmoitinliikkeen vastuuhenkilön on allekirjoituksellaan vahvistettava toteutuksen tarkoituksenmukaisuus. Paloilmoitinlaitteen haltijan vastuu on korostunut. Toteutuspöytäkirjan aloittaa suunnittelija, joka kirjaa kohteen perustiedot rakennushankkeen alussa. Perustietoja ovat kohteen sijainti, omistaja tai haltija, paloilmoittimen määräytymisen peruste, hätäkeskusyhteyteen

liittyvät tiedot sekä suunnittelijan omat yhteystiedot. Suunnittelija ja haltija hyväksyttävät yhdessä suunnitelman pelastusviranomaisella. Tämän jälkeen pöytäkirja siirtyy toteutuksesta vastaavalle Tukesin hyväksymälle paloilmoitinliikkeen vastuuhenkilölle, joka vastaa ja valvoo toteutuksesta suunnitelman ja asennuksien joka vaiheessa. (Holmen ym. 2004, 41; Hyytiä ym. 2019, 21 ja 89.)

Toteutuspöytäkirja on vaiheittain etenevä paloilmoittimen suunnittelua, asennusta, käyttöönottoa, luovutusta ja kunnossapitoa koskeva kohdekohtainen asiakirja (Hyytiä ym. 2009, 12). Kohteen haltija määrittelee pöytäkirjan säilytyspaikan. Toteutuspöytäkirja on esimerkiksi hankesuunnittelussa apuna järjestelmätason määrittelyssä, ja toteutusprojektin päätyttyä kaikki asiat löytyvät yhdestä asiakirjasta. Toteutuspöytäkirjaan merkataan myös, jos pelastusviranomainen on hyväksynyt kohteeseen erikoisilmaisimien käytön. (Holmen ym. 2004, 16 ja 179.)

Pelastusviranomainen täyttää yhdessä haltijan tai hänen edustajansa kanssa toteutuspöytäkirjaan osan 2 ja 3 sekä hyväksyy järjestelmän tason ja toiminnallisen määrittelyn. Osa 2 pitää sisällään operatiiviset määrittelyt hankesuunnitteluvaiheessa ja osa 3 sisältää muut määrittelyt, kuten tarkennukset toteutukselle ja opastavat kilvet (esimerkki toteutuspöytäkirjasta liitteessä 1). Haltija tai rakennushankkeeseen ryhtyvä vastaa siitä, jos standardeista tai ohjeista poiketaan. Mahdolliset muutokset ja poikkeukset hyväksytetään paikallisella pelastusviranomaisella ja kirjataan toteutuspöytäkirjaan. (Hyytiä 2019, 9 ja 21.)

Asennuksien ja käyttöönoton jälkeen tehdään paloilmoittimen käyttöönottotarkastus, jossa koetetaan koko järjestelmä. Tarkastukseen kuuluu myös paloilmoittimen hoitajan käyttökoulutus, paikantamiskaavioiden tarkastaminen sekä paloilmoittimen muiden asiakirjojen tarkastaminen. Asennusliikkeen oman työn tarkastuksen jälkeen kohteen haltija on velvollinen tilaamaan vielä Tukesin nimeämän tarkastuslaitoksen varmennustarkastuksen eli käyttöönottotarkastuksen. Vastuu paloilmoitinlaitteiston toiminnasta siirtyy kohteen haltijalle, kun nämä toimenpiteet on tehty ja paloilmoitinliike luovuttaa paloilmoittimen tilaajalle. (Holmen ym. 2004, 41 - 42; Hyytiä 2019, 20.)

Toteutuspöytäkirjassa määritellään näyttölaitteille tulevat asiakirjat ja paikantamiskaavioiden määrä. Seuraavien asiakirjojen tulee löytyä ilmoitinkeskukselta (Hyytiä 2019, 60):

- paikantamiskaaviot

- selvitys liitetyistä toimintailmoituksista ja ohjausvirtapiireistä sekä niiden palauttamisesta
- paloilmoinlaitteen päiväkirja
- kohdekortti
- paloilmoinlaitteen hoitajan, huoltajan ja vastuuhenkilön yhteystiedot
- kyseistä keskustyyppiä koskevat käyttö- ja kokeiluohjeet
- ilmoituksensiirtovälitinlaitteen tunnusnumero
- yhteysvikavalvomon ja hätäkeskuksen yhteysnumero.

2.4 Hälytyspainikkeet

Hälytyspainike tunnetaan myös nimellä paloilmoinpainike. Hälytyspainike on paloilmoinlaitteiston manuaalinen painike, jonka avulla hälytys voidaan tehdä käsin automaattiselle paloilmoinlaitteelle (Hyytiä ym. 2009, 12). Manuaalista hälytystä varten painikkeita on oltava niin, että henkilön poistuessa rakennuksesta hän voi helposti havaita ja painaa kulkureitillään painiketta turvallisesti. Painiketta käytetään myös paloilmoinnimen toimintakunnon testaamiseen. Automaattiseen paloilmoinnimeen liitetillä sammutuslaitteistolla varustettuihin tiloihin on asennettava hälytyspainikkeet. (Holmen ym. 2004, 22.)

Hälytyspainike on ulkoasultaan punaisissa kuorissa, ja osoitteellinen painike on merkattu numeroin (Kuva 2). Painike antaa hälytyksen, kun vaalealla pohjalla lasi tai kalvo painaessa taittuu niin, että painikkeen sisäpuolella oleva kytkin vapautuu ja antaa hälytystiedon paloilmoinlaitteelle, josta lähtee hälytystieto hätäkeskukseen. Painikkeen toiminta voidaan testata rikkomatta lasia testitarkoitukseen tehdyllä avaimella. Rikottu lasi täytyy vaihtaa uuteen saatettaessa painike takaisin toimintakuntoon. Lasilevy on suojattu muovikalvolla, ettei lasi särkyessään vahingoita painikkeen käyttäjää. Joissain painikkeissa on LED-merkkivalo, joka syttyy, kun painike on painettu. (Holmen ym. 2004, 107.)



Kuva 2. Vasemmalla nykyaikainen paloilmoinlaitteen hälytyspainike ja sen laitekohtainen osoitenumero. Oikealla vanha hälytyspainike kannella ja painikkeella.

Paloilmoinlaitteen suunnittelussa voidaan käyttää ohjeena Finanssialan keskusliiton CEA-ohjeita tai Sähkötieto ry:n ST-ohjeita. Paloilmoinlaitteen toteutuspyötkirjaan merkataan, kumpaa ohjetta suunnitteluun on käytetty, tai onko ohjeista poikettu (Hyytiä ym. 2019, 84). Tämä hyväksytetään pelastusviranomaisella. Paloilmoinlaitteiden hälytyspainikkeiden suunnitteluun ja sijoitukseen on näiden kahden ohjeet poimittu vertailuun seuraavaksi.

Finanssialan keskusliiton ohjeen *Paloilmoittimet, suunnittelu ja asentaminen* mukaan hälytyspainikkeet on sijoitettava siten, että kuka tahansa voisi palon havaittuaan nopeasti ja helposti tehdä ilmoituksen. Painike sijoitetaan jokaisen ulos johtavan kulkureitin varrelle uloskäynnin läheisyyteen sekä ilmoitinkeskuksen läheisyyteen. Painike sijoitetaan 1,5 – 1,7 m korkeudelle lattiasta. Sijoituksessa on otettava huomioon mahdollisen ilkivallan estäminen. Etäisyys painikkeelle kulkureittiä pitkin mitattuna saa olla enintään 30 metriä. Sijoituksessa täytyy huomioida myös liikuntarajoitteiset henkilöt. Painikkeiden tulee olla selvästi näkyvissä ja tunnistettavissa, ja niiden luokse on helposti päästävä sekä niiden tulisi olla samantlaisia koko rakennuksessa. Hälytyspainike sijoitetaan erityisen palovaarallisten kohteiden lähelle. Hälytyspainikkeen on selvästi erotuttava muista painikkeista, ja painiketta saa käyttää vain paloilmoituksen antamiseen. Painikkeilta annettuja hälytyksiä ei saa viivästyä. (CEA 2009, 18, 24 ja 45.)

Sähkötieto Ry *ST-suunnitteluohjeen 2019* mukaan rakennuksesta poistuessa ihmisten on helposti havaittava ja tavoitettava kulkureitiltään hälytyspainike, josta voi turvallisesti tehdä paloilmoituksen. Painiketta ei saa käyttää muihin tarkoituksiin. Painikkeet tulee asentaa 1,0

– 1,7 metrin korkeudelle lattiasta ja rakennuksen, tai sen osan hälytyspainikkeista tulee olla toimintatavaltaan yhdenmukaisia. Erityisryhmille tarkoitettuihin tiloihin asennuskorkeus määritellään paloilmoittimen toteutuspöytäkirjassa. Mekaanisen vaurioitumisen tai tahattoman käytön varalta painike voidaan varustaa suojalla. Suojan tulee olla sellainen, ettei se estä painikkeen näkyvyyttä tai käyttöä ja huoltoa. Osoitteellisissa painikkeissa tulee olla ulkopuolella osoitetunnus. Painike varustetaan tarvittaessa painikkeen havaitsemisen helpottamiseksi kilvellä. Hälytyspainikkeita sijoitetaan jokaisen ulos johtavan kulkureitin varrelle uloskäynnin ja paloilmoitinlaitteen läheisyyteen. Etäisyys painikkeelle saa olla enintään 30 metriä kulkureittiä pitkin mitattuna. Tiloissa, joissa ilkivaltaisen käytön riski on korkea tai painikkeen rikkoutumisriski on ilmeinen, voidaan sijoitusvaatimuksista poiketa. Hälytyspainikkeet, alkusammutusvälineistö ja palohälyttimet pyritään keskittämään samaan paikkaa. Sammutuslaitteistolla suojatut tilat voidaan kohdekohtaisesti toteutuspöytäkirjan mukaan varustaa paloilmoitinlaitteen hälytyspainikkeilla. (Hyytiä ym. 2019, 49.)

Hälytyspainikkeen tulee olla molempien ohjeiden mukaan helposti saatavilla ja näkyvällä paikalla rakennuksen kulkureitin varrella enintään 30 metrin välein. Mahdollinen ilkivalta hälytyspainikkeiden tahalliseen käyttöön on huomioitava jo suunniteltaessa hälytyspainikkeiden sijaintia. ST-ohjeen uusimpaan, keväällä 2019 tulleet versioon on lisätty hälytyspainikkeen mahdollisen mekaanisen suojaamisen ohjeistus sekä ilkivaltaisen käytön tai rikkoutumisuhkan takia sijoitusvaatimuksesta poikkeaminen.

ST-ohjeen 2019 mukaan hälytyspainikkeet merkataan sijoittamalla lisäkilpi painikkeen läheisyyteen näkyvästi (Kuva 3) standardien tai valtioneuvoston asetuksen vähimmäisvaatimusten mukaisesti (VNa 687/2015, 9 §). Muiden kiinteistön ohjauspainikkeiden tulee olla eri värisiä kuin hälytyspainike ja ohjauspainikkeiden käyttötarkoitus merkattu tekstillä. Esimerkiksi ilmanvaihdon pysäytyspainikkeet ovat yleensä keltaisia ja sähköovien avauspainikkeet taas vihreitä. Palovaroitinjärjestelmässä ei yleensä saa olla hälytyspainikkeita, koska järjestelmä ei ole automaattisesti yhteydessä hätäkeskukseen. (Holmen ym. 2004, 27 ja 108.)



Kuva 3. Hälytyspainike ja painikkeen lisäkilpi sekä vihreä sähköoven ovenavauspainike poistumisreitillä.

3 PALOILMOITINLAITTEIDEN ERHEHÄLYTYKSET

Erheellinen palo ilmoitus on pelastuslaitoksen tarkastus- ja varmennustehtävä automaattisella palo ilmoittimella varustettuun kiinteistöön, jossa ei ole tarvetta sammutus- tai pelastustehtävälle (Hyytiä ym. 2009, 7). Noin joka viides pelastustoimen tehtävistä vuosittain on automaattisen palo ilmoittimen tarkastus- ja varmistustehtävä (Rajakko 2013).

Pelastuslain (379/2011) 96 §:n mukaan pelastuslaitos voi periä maksun tehtävistä, jotka on aiheuttanut automaattisen palo ilmoittimen toistuva erheellinen toiminta. Edellytyksenä maksun perimiselle on aikaisemmin aiheutuneet erheelliset palo ilmoitukset ja pelastusviranomaisen antama kirjallinen kehoitus laitteen korjaamisesta tai muista toimenpiteistä erheellisten palo ilmoitusten välttämiseksi. Maksu peritään kohteen omistajalta, haltijalta tai toiminnanharjoittajalta. Toistuvaksi erheelliseksi hälytykseksi katsotaan useampi kuin kaksi erheellistä hälytystä kuluvaan 12 kuukauden aikana (Sisäministeriö 2011, 2; Rajakko 2014, 15).

Erheellisinä palo ilmoituksina pidetään automaattisen palo ilmoittimen tarkastus- ja varmistustehtävää, jossa onnettomuustyyppi ei ole tulipalo, rakennuspalovaara, vaarallisten aineiden onnettomuus, räjähdys tai räjähdysvaara. Rakennuspalovaaroista ruuanlaitto katsotaan kuitenkin erheelliseksi palo ilmoitukseksi. Kiinteistöjen korjaustoimenpiteillä ei ole vaikutusta erheellisten palo ilmoitusten laskutuskäytäntöön. (Sisäministeriö 2011, 2-3.)

Vuonna 2013 yleisimmät palo ilmoitinlaitteiden tarkastus- ja varmistustehtävien syyt olivat (N=18 681) muu syy tai tuntematon 24 %, ruuan valmistus 17 %, muu savu tai pöly 12 %, huolimattomuus kiinteistön korjaus-, asennus- ja huoltotöissä 11 % (Rajakko 2014, 12). Vuonna 2018 yleisimmät syyt (N=18 212) olivat edelleen muu syy, tuntematon 23 %, ruuan valmistus 18 %, korjaus- ja muu huoltotyö 13 % sekä muu savu, pöly 11 % (Taulukko 2).

Taulukko 2. Automaattisten paloilmoitinlaitteiden paloilmoituksien syyt vuosina 2014-2018 (Ketola ja Kokki 2019, 26).

AUTOMAATTISEN PALOILMOITUKSEN SYY					
	2014	2015	2016	2017	2018
Tulipalo, vaarallisten aineiden onnettomuus	809	802	824	778	708
Ruuan valmistus	3 125	3 421	3 946	3 439	3 290
Huolimattomuus kiinteistön korjaus-, asennus- tai huoltotyössä	2 314	2 201	2 298	2 313	2 416
Muu savu, pöly	2 025	1 939	2 036	1 881	1 995
Kosteus, vesi	1 533	1 412	1 712	1 421	1 375
Sprinklerilaitteiston vikaantuminen	861	838	1 061	815	1 043
Ilmaisinvika paloilmoitin-, sammutuslaitteistossa	621	504	596	537	568
Muu laitteiston vikaantuminen	430	436	363	365	366
Pakokaasu	143	126	172	137	156
Tupakointi	185	291	349	273	230
Erehdys, väärä käyttö	414	466	426	485	465
Ilkivaltainen käyttö	391	516	514	520	430
Isku ilmaisimeen	263	261	272	299	327
Korkea tilapäinen lämpötila	351	255	285	220	318
Ylijännite	297	115	193	97	174
Muu syy, syy tuntematon	4 425	4 089	4 408	3 959	4 351

Paloilmoittimien määrä kasvaa joka vuosi. Vuonna 2003 automaattisia paloilmoittimia oli noin 13 600 ja vuonna 2014 vuoden lopussa noin 17 814. Vaikka paloilmoittimien määrä kasvaa, eri hankkein ja toimenpitein on erheellisten hälytysten määrä saatu pidettyä samoissa lukemissa eli noin 18 500 ilmoitusta vuodessa. Pitkäjänteisyydellä ja yhteistyöllä voidaan vähentää erheellisten paloilmoituksien määrää alkaen paloilmoitinhankeen tarkoituksenmukaisesta suunnittelusta ja asennuksesta sekä myöhemmin kunnossapidolla ja viranomaisvalvonnalla. (Sisäministeriö 2015.)

Automaattisten paloilmoitinlaitteiden errehälytyksiä on pyritty vähentämään valtakunnallisesti sisäministeriön eri hankkein vuodesta 2004 lähtien. Vuoden 2004 asetettua tavoitetta erheellisten paloilmoituksien määrän vähenemiseksi ei ole saavutettu, mutta niiden suhteellinen osuus on laskenut (Sisäministeriö 2015.) Sisäministeriön 2015 julkaiseman erheraportin mukaan vuonna 2003 erheellisten paloilmoituksien osuus automaattisen paloilmoittimen välittämistä tehtävistä rakennuspaloissa tai rakennuspalovaaroissa oli 98,6 %, kun taas vastaavasti 2014 osuus oli 95,7 %. Raportissa on tarkoitettu automaattisten paloilmoitinlaitteiden

den välittämien tehtävien erhehälytyksiä, joihin eivät lukeudu rakennuspalot tai rakennuspalovaarat, koska nämä katsotaan pelastuslaitokselle tehtäviä aiheuttaneiksi, todellisiksi hälytyksiksi Pelastusopiston suunnittelija Johannes Ketolan mukaan (puhelimitse 11.9.2019). Vuosina 2014 – 2018 erheprosenttiosuus on pysynyt samoissa lukemissa eli 96 %:ssa (Taulukko 3).

Taulukko 3. Paloilmoittimen välittämät tehtävät ja erheellisten hälytyksien osuus (Ketola ja Kokki 2019, 27).

AUTOMAATTISEN PALOILMOITTIMEN VÄLITTÄMÄT TEHTÄVÄT

	2014	2015	2016	2017	2018
Rakennuspalo	765	748	784	708	656
Rakennuspalo, ei levinnyt	692	669	724	617	579
Liikennevälinepalo	5	4	6	6	6
Muu tulipalo	21	28	19	35	27
Vaarallisten aineiden onnettomuus	16	21	10	26	18
Räjähdykset, räjähdysvaara	2	3	5	5	1
Yhteensä	18 928	18 386	20 113	18 145	18 855
Erheellisten osuus (%)	96	96	96	96	96

Paloilmoittimen suunnittelu, asennus ja ylläpito 2019 (s. 82) ST-ohjeen mukaan, jos rakennuksen osasta sen käytön alettua tulee ongelmia tai poikkeuksellisen paljon erheitä, tulee laitevalintoihin tai niihin liittyviin sijoituksiin tehdä muutokset mahdollisimman nopeasti. Jos ongelmat ovat ennakoitavissa jo suunnitteluvaiheessa, määritellään paloilmoittimen toteutuspöytäkirjaan seuranta-aika, jolloin paloilmoittimeen voidaan tehdä korjaavia muutoksia rakennuksen käyttöönoton jälkeen.

Jatkuvat erheelliset hälytykset eivät täytä laitelain (10/2017) 7 § mukaista asianmukaisuutta ja luotettavuutta, ja näin ollen se ei täytä lain mukaisia suunnittelu- ja asennusvaatimuksia. Syitä erheellisille hälytyksille voivat olla ympäristöolosuhteet, huolimattomuus suunnittelussa, huonosti valittu järjestelmä, käyttömuutokset kohteessa, tilaan sopimattomat ilmaisimet, väärät asennustavat, käyttäjien välinpitämättömyys tai laiminlyönti huolloissa. (Holmen ym. 2004, 31.)

Paloilmoitinliike tarkistaa paloilmoitinhankeen aikana ilmaisimien ja painikkeiden sijoituksen liikkeelle toimitettujen rakennuksen pohja- ja leikepiirustuksien perusteella. Asennussuunnittelun ja asennuksien aikana täydennetään toteutuspyytäkirjaa. Paloilmoitinliike tarkistaa lisäksi ilmaisinalinnot, hälyttimet, paloryhmät ja kaapeloinnit. Toteutuspyytäkirjaan kirjataan erheellisten ilmoituksien välttämiseksi suunnittelu, asennus, ja käyttömenettelyt. Kiinteistön omistaja, haltija tai toiminnanharjoittaja on velvollinen tämän jälkeen noudattamaan valittuja menettelyjä. (Holmen ym. 2004, 31 ja 157.)

Erheellisten paloilmoitusten seurantahankkeen työryhmä on koonnut 2014 tehtyyn muistioon toimenpide-ehdotuksia erheellisten paloilmoitusten vähentämiseksi (Rajakko 2014, 16).

Toimenpide-ehdotuksia ovat muun muassa seuraavat:

- Paloilmoitin päivitetään nykyaikaisempaan, älykkääseen ilmaisutekniikkaan, mikä mahdollistaa paremmin kiinteistön erityispiirteiden huomioimisen ennakolta.
- Viivästetty palonilmaisu tapauskohtaisesti kiinteistöissä, joissa on henkilökuntaa viiveen aikana paikalla.
- Ennakkovaroitukset mahdollistavat henkilökunnan reagoinnin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jolloin on mahdollista aloittaa omatoimiset pelastustoimet tai estää mahdollinen tulipalo tai onnettomuus.
- **Hälytyspainikkeen painaminen on tyypillisin ilkivaltainen hälytystehtävä. Hälytysviivettä tai ennakkovaroitusta käytetään kohteissa silloin, kun henkilökuntaa on paikalla, tai painikkeen siirtäminen valvottavaan paikkaan ilkivallan vuoksi.**
- Paloilmoittimen hankintamenettelyssä huomio kiinnitetään laitteiston luotettavaan toimintaan ennemmin kuin hankintahintaan.

4 HÄLYTYS-PAINIKKEIDEN TARPEELLISUUS JA NIIDEN SIJOITUS

4.1 Tutkimusmenetelmät

Kirjallisuustutkimusta ja tiedon hankintaa tein tutustumalla paloilmoinlaitteiden säädöksiin, ohjeisiin ja lakeihin. Etsin myös tietoa ja kirjallisuutta liittyen hälytyspainikkeisiin ja niiden suunnitteluun ja sijoitukseen suomeksi ja ulkomaiden osalta englanniksi. Suomenkielistä aiempaa tutkimusta paloilmoinlaitteiden hälytyspainikkeista en löytänyt. Sain opin- näytetyötäni aihetta vastaavanlaisen tutkimuksen Tanskasta, *Udrykninger til alarmtryk 2017*, josta sain hyvin vertailupohjaa Suomen tilastoihin. Opinnäytetyöni tärkeänä osana on paloilmoinlaitteiden erheelliset hälytykset ja niiden vähentäminen Suomessa. Tämän osalta tutustuin ja sain teoriapohjaa paljon aikaisemmista Erhe-hankkeista, joita sisäministeriö on tehnyt vuodesta 2004 alkaen.

Tutkittavan tiedon keräämiseen ja analysointiin käytin kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Tein määrällistä tutkimusta Pronto-tilastoja tutkimalla. Selvitettävänä oli, kuinka paljon hälytyspainikkeista tulee aiheellisia hälytyksiä ja kuinka paljon erhehälytyksiä valtakunnallisesti, mistä rakennustyypeistä tulee eniten aiheellisia ja erheellisiä hälytyksiä ja mitkä ovat olleet yleisimmät syyt erheellisille hälytyksille hälytyspainikkeita käytettäessä.

Hyödynsin myös tutkimuksessa laadullista tutkimusmenetelmää käyttämällä Webropol-kyselyä, jolla pyrin saamaan jokaiselta Suomen pelastuslaitokselta (N=22) oman alueensa kannan hälytyspainikkeiden tarpeellisuudesta. Webropol-kysely lähetettiin myös paloilmoin- laite huoltoliikkeille, -laitetoimittajille, Tukesille ja yksittäisille hälytyspainikkeisiin pereh- tyneille henkilöille. Tein Pronto-tilastojen ja Webropol-kyselyn perusteella tarkennetut ky- symykset sisäministeriölle, että saisin myös ministeriön näkökulman hälytyspainikkeiden tarpeellisuudesta ja sijoituksesta. Kyselyillä pyrin selvittämään eri pelastuslaitoksien koke- muksia paloilmoinlaitteiden hälytyspainikkeiden tarpeellisuudesta ja sijoituksesta, miten niillä näkyy hälytyspainikkeista johtuvien hälytyksien erheet ja voisiko kohdekohtaisesti ot- taa jatkossa käyttöön suunnittelussa lievennykset koskien hälytyspainikkeiden asennusta.

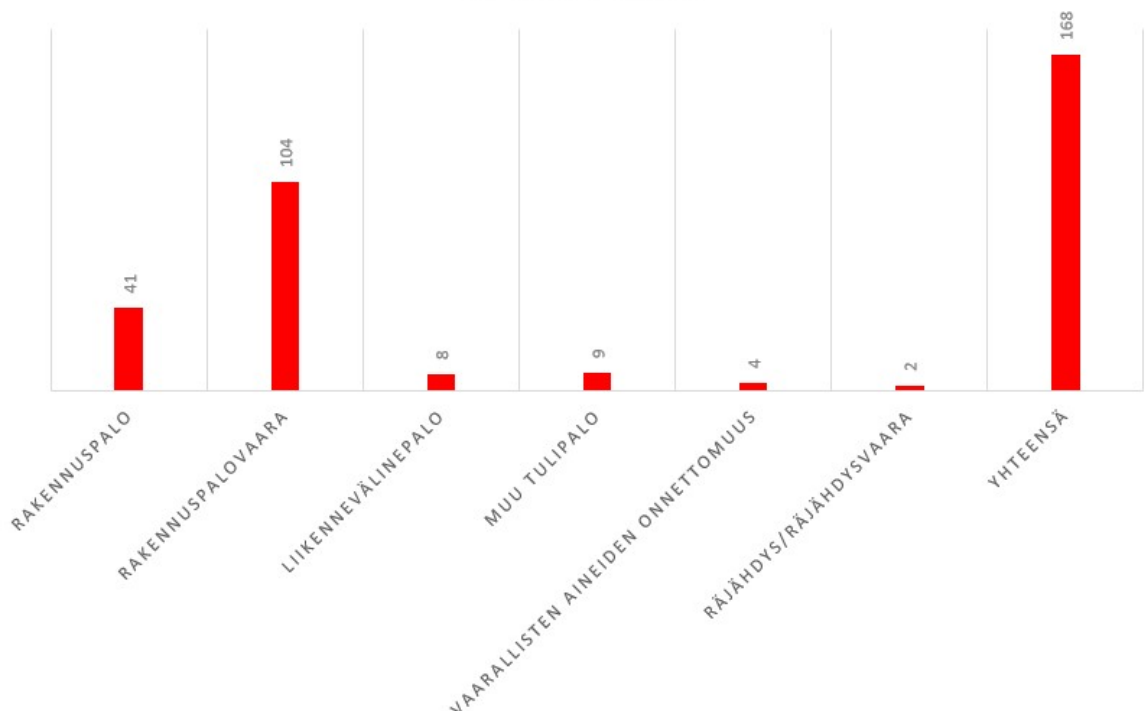
4.2 Pronto-tutkimukset ja tulokset

Pronto on pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto, joka on sisäministeriön järjestelmä pelastustoimen seurantaan, kehittämistä ja onnettomuuksien selvittämistä varten. Aineisto muodostuu pelastuslaitosten ylläpitämistä toimenpide- ja resurssirekistereistä (Pronto).

Opinnäytetyön tutkimukseen hälytyspainikkeiden käytöstä ja niiden erhehälytyksistä käytin samoja hakukriteerejä, kuin sisäministeriö on käyttänyt Erhe-hankkeiden tilastoihin. Pronto-tilastojen todenmukaisuus ja tarkkuus riippuu täysin sen käyttäjien kirjaamisen tarkkuudesta. Pronton pääasiallisia käyttäjiä ovat pelastuslaitosten ja sopimuspälokuntien henkilökunta.

Onnettomuustyyppinä rakennuspalo, rakennuspalovaara, liikennevälinepalo, muu tulipalo, vaarallisten aineiden onnettomuus ja räjähdys tai räjähdysvaara tehty ilmoitus hälytyspainikkeesta pidetään aiheellisena hälytyksenä ja todellisena vaarana. Vuosina 2012 – 2018 hälytyspainikkeista tehty hälytys eri onnettomuuksiin oli tehty yhteensä 168 kertaa, joista rakennuspalo tai rakennuspalovaara olivat yhteensä 145 kertaa syynä hälytykselle (Kuva 4).

HÄLYTYSAINIKKEIDEN KÄYTTÖ ERI ONNETTOMUUSTYYPPIEN MUKAAN V. 2012-2018



Kuva 4. Hälytyspainikkeiden aiheelliset hälytykset vuosina 2012 – 2018 Suomessa (Pronto).

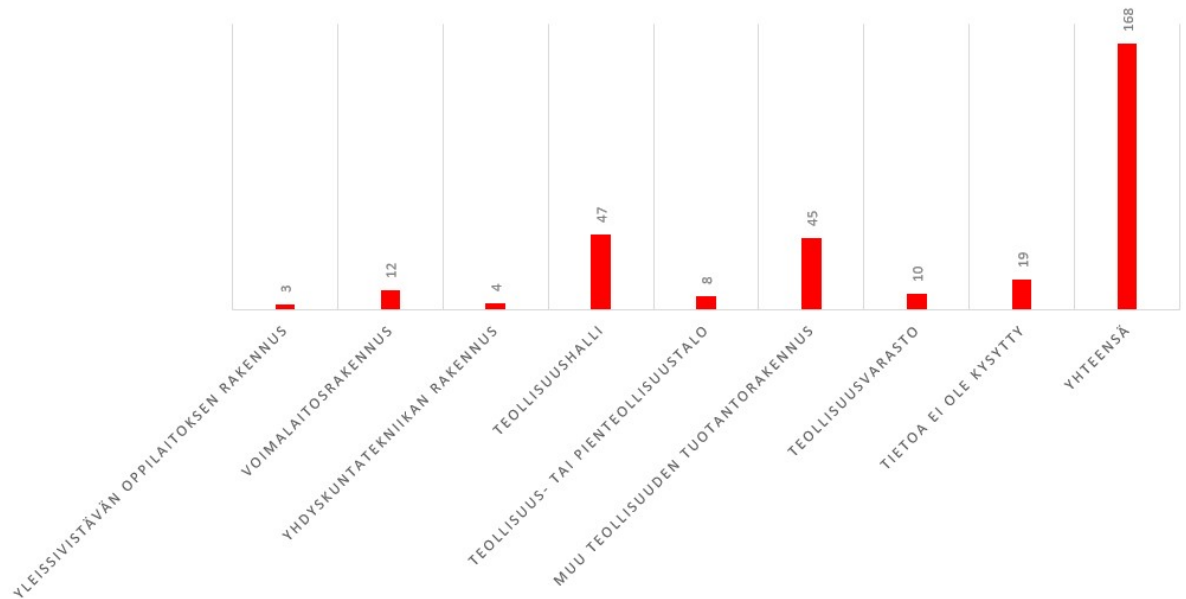
Aiheellisia hälytyksiä hälytyspainikkeista vuosina 2012 – 2018 on ollut yhteensä 168 kappaletta, jotka jakaantuvat vuositason kukaan kuvan 5 mukaisesti. Huippu on ollut vuonna 2016 (N=29), mutta vuonna 2018 käyttö on pudonnut tarkasteltavan aikajakson ajalta pienimmäksi (N=19).



Kuva 5. Hälytyspainikkeista tulleet aiheelliset hälytykset vuosina 2012 - 2018 (Pronto).

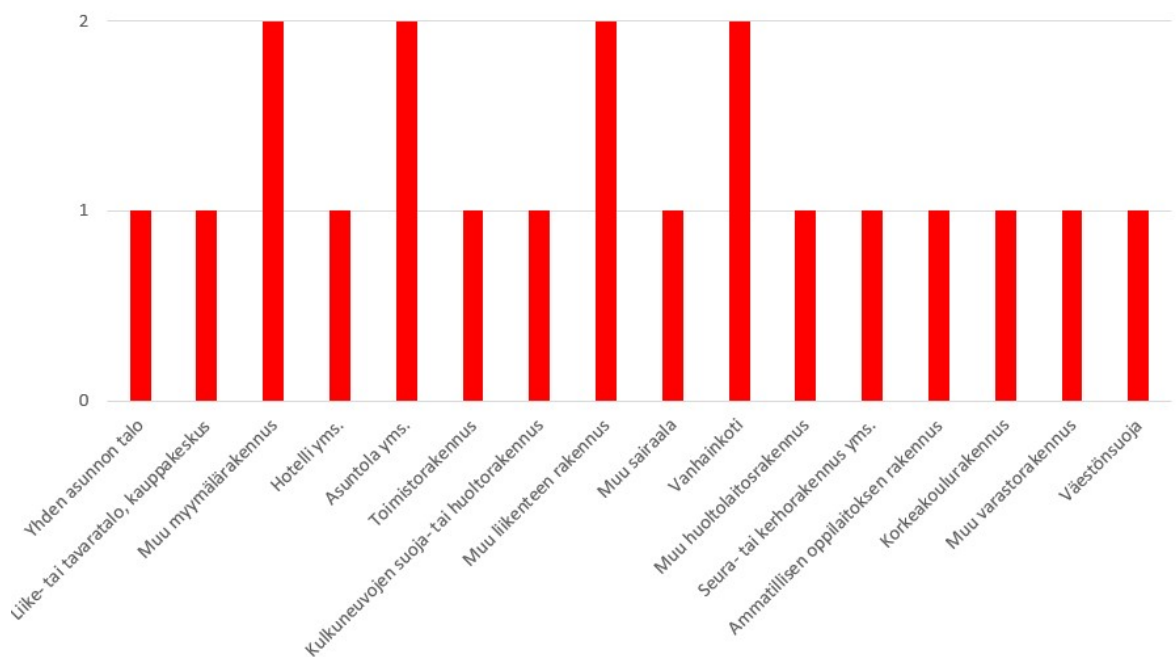
Aiheellisista hälytyksistä hälytyspainike on eri rakennustyypeistä sijainnut useimmin teollisuuskohteessa. Kaaviot ovat Prontoon kirjattujen eri rakennustyyppien mukaan esitetty, ei yksittäisten kohteiden mukaan. Kuvassa 6 on esitetty hälytyspainikkeiden aiheellinen käyttö eri rakennustyyppien mukaan, kun rakennustyyppien kohteissa on käytetty hälytyspainikkeita aiheellisissa hälytyksissä useammin kuin kaksi kertaa vuosina 2012 - 2018. Kuvassa 7 on esitetty rakennustyypeittäin sellaiset rakennukset, joista on tehty todellinen palohälytys hälytyspainikkeella enintään kaksi kertaa vuosina 2012 – 2018. Eniten aiheellisia hälytyksiä on tullut vuosina 2012 – 2018 teollisuushalleista (N=47) ja muu teollisuuden tuotantorakennus (N=45), nämä ovat kaikista todellisista hälytyksistä 54,7 %.

**HÄLYTYSKÄYTTÖ RAKENNUSTYYPPIEN MUKAAN
(KÄYTETTY USEAMMIN, KUIN KAKSI KERTAA)
V. 2012-2018**



Kuva 6. Aiheellisten hälytysten hälytyspainikkeiden käyttö rakennustyypeittäin, käyttö useammin, kuin kaksi kertaa vuosina 2012 – 2018 (Pronto).

**Hälytyspainikkeen yksittäiset käytöt rakennustyyppien mukaan
v. 2012-2018**



Kuva 7. Aiheellisten hälytysten hälytyspainikkeiden käyttö rakennustyypeittäin enintään kaksi kertaa vuosina 2012 – 2018 (Pronto).

Kaksi aiheellista käyttökertaa vuosina 2012 – 2018 on tullut rakennustyypeistä muu myymälärakennus, asuntola tai muu sellainen rakennus, muu liikenteen rakennus ja vanhainkoti. Yksittäisiä aiheellisia hälytyspainikkeiden käyttökertoja on rakennustyypeittäin useasta eri rakennustyyppistä (Kuva 7).

Taulukoissa 4, 5 ja 6 on yhteenvedona esitetty hälytyspainikkeista tulleet aiheelliset hälytykset vuosina 2012 – 2018. Taulukossa 4 on aiheellisten hälytysten määrät vuositasoilla. Taulukossa 5 on aiheellisten hälytysten määrät eri onnettomuustyyppien mukaan. Taulukossa 6 on aiheellisten hälytysten määrät eri rakennustyyppien mukaan, kun hälytyksiä on ollut yli kaksi kertaa tarkastelujakson aikana.

Taulukko 4. Hälytyspainikkeella tehty aiheelliset hälytykset vuosina 2012 - 2018 (Pronto).

Vuosi	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Määrä	23	20	23	27	29	27	19
Yhteensä: 168							

Taulukko 5. Hälytyspainikkeella tehtyjen aiheellisten hälytysten onnettomuustyyppit vuosilta 2012 - 2018 (Pronto).

Onnettomuustyyppi	Rakennuspalo	Rakennuspalovaara	Liikennevälinepalo	Muu tulipalo	Vaarallisten aineiden onnettomuus	Räjähdyks /räjähdysvaara
Määrä	41	104	8	9	4	2

Taulukko 6. Hälytyspainikkeilla tehty aiheelliset hälytykset rakennustyypeittäin, kun hälytyksiä on ollut yli kaksi, vuosina 2012 - 2018 (Pronto).

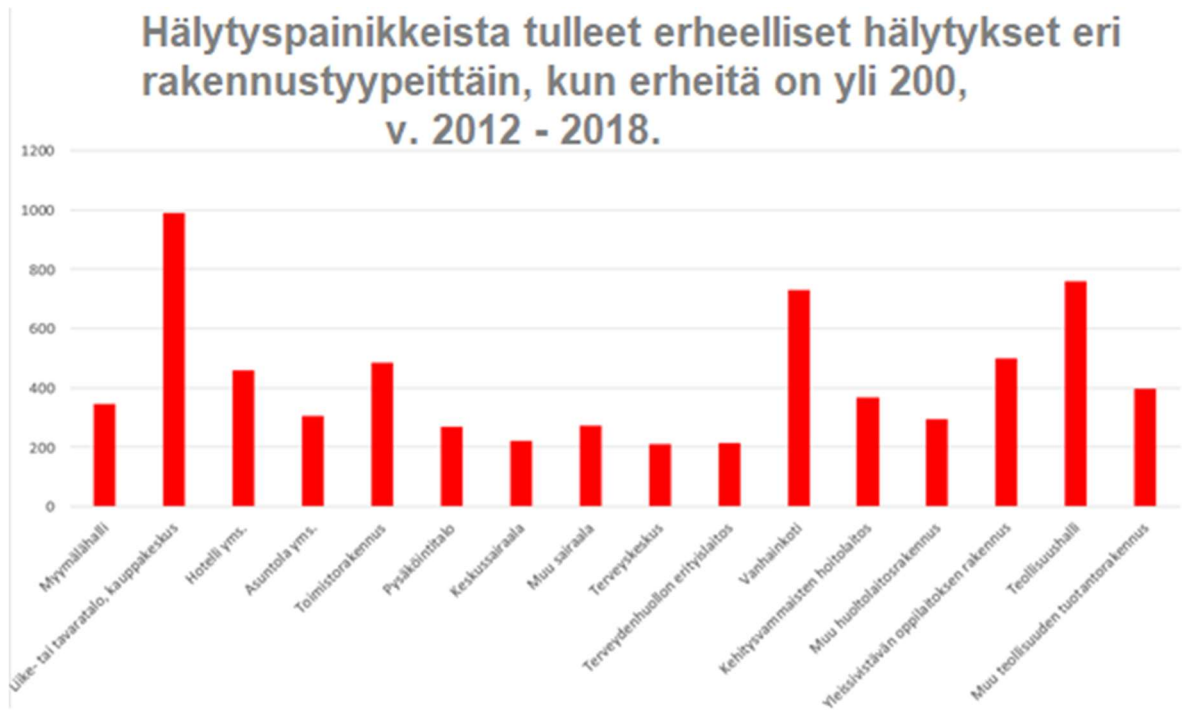
Rakennustyyppi	Oppilaitos	Voimalaitos	Yhdyskuntatekniikan rakennus	Teollisuus halli	Teollisuus - tai pienteollisuus talo	Muu teollisuuden tuotanto	Teollisuusvarasto	Tietoa ei ole kysytty
Määrä	3	12	4	47	8	45	10	19

Hälytyspainikkeista tulleet erheellisiä hälytyksiä vuosina 2012 – 2018 on kirjattu yhteensä 9697 kappaletta. Hakukriteereinä onnettomuustyyppinä olivat ei rakennuspalo, ei rakennuspalovaara, ei liikennevälinepalo, ei muu tulipalo, ei vaarallisten aineiden onnettomuus, ei räjähdys tai räjähdysvaara. Erheiden määrän trendi on ollut hieman nousussa vuodesta 2015 alkaen (Kuva 8).



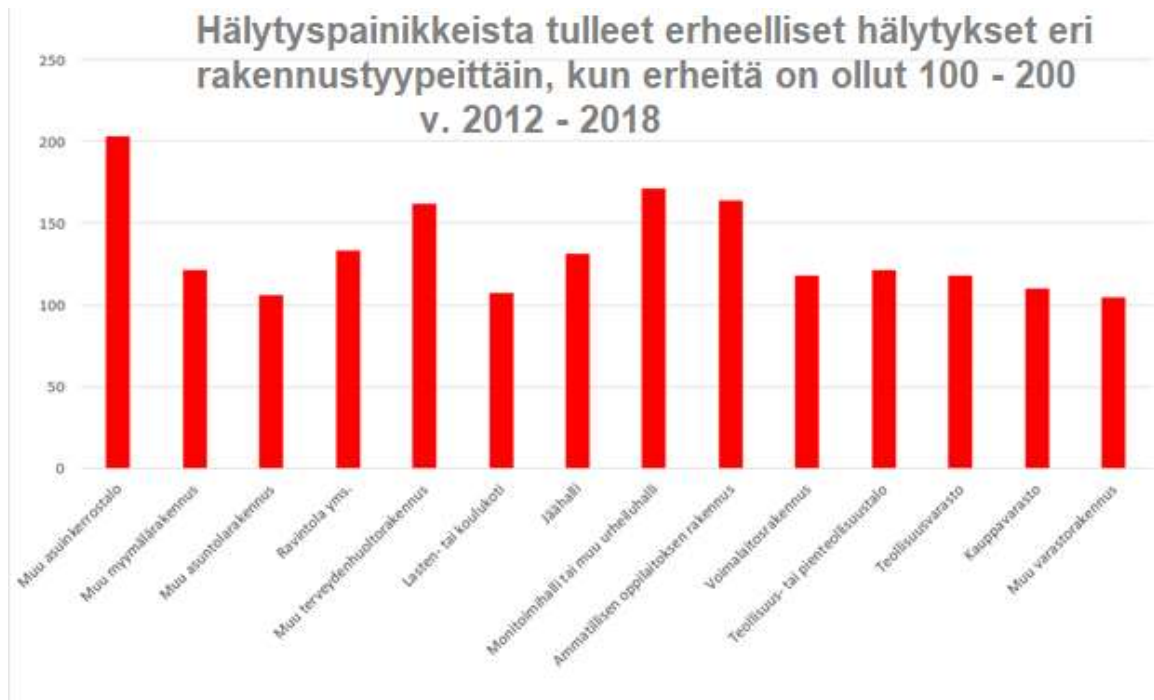
Kuva 8. Hälytyspainikkeista tulleet erheet vuosina 2012 - 2018 (Pronto).

Kuvassa 9 on esitetty ne hälytyspainikkeista tulleet erheelliset hälytykset eri rakennustyypeittäin, joista erhe on tullut useammin kuin 200 kertaa vuosina 2012 – 2018. Eniten erheellisiä hälytyksiä on tullut liike- tai tavarataloista (N=991), teollisuushalleista (N=758), vanhainkodeista (N=731) ja oppilaitoksista (N=499).



Kuva 9. Erheelliset hälytykset hälytyspainikkeista rakennustyypeittäin vuosina 2012 – 2018. (Pronto)

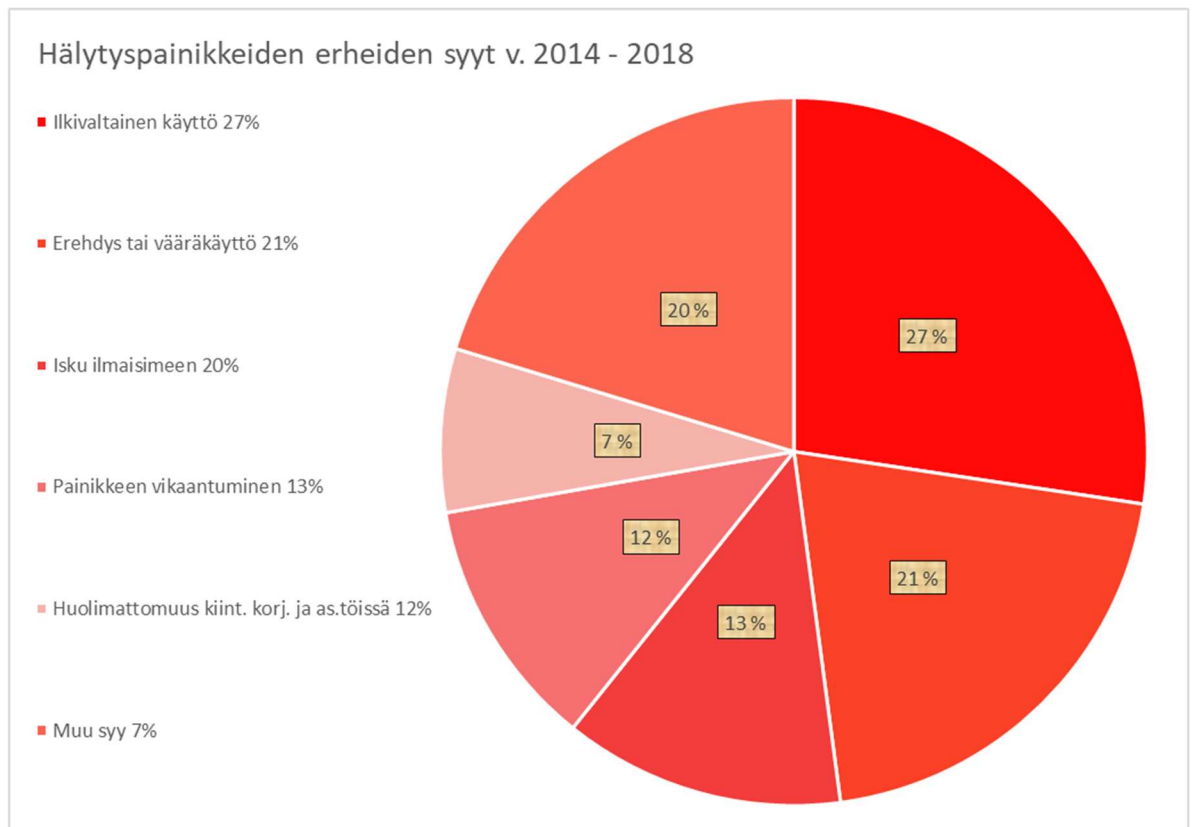
Kuvassa 10 on ne hälytyspainikkeista tulleet erheelliset hälytykset eri rakennustyypeittäin niissä kohteissa, joissa erheellinen hälytys on tullut 100 - 200 kertaa vuosina 2012 – 2018. Rakennustyyppit, joista on tullut alle 100 erheellistä hälytystä vuosina 2012 – 2018, ovat muun muassa pientalot, rautatie- tai linja-autoasemat, lentoasemat tai satamaterminaalit, tietoliikenteen rakennukset, vankilat, teatterit, kirjastot, museot, näyttelyhalli, seura- tai kerho- rakennukset, maatalousrakennukset ja paloasemat. Ainoat rakennustyyppit, joista ei ole kirjattu yhtään erhettä vuosina 2012 – 2018, ovat viljankuivaamot ja turkistarhat.



Kuva 10. Erheelliset hälytykset hälytyspainikkeista eri rakennustyypeittäin, kun erheitä on tullut 100 – 200, vuosina 2012–2018 (Pronto).

Hälytyspainikkeista tehtyjen erheellisten hälytysten syitä ja painikkeen sijaintitietoja etsin hakukriteereillä ei rakennuspallo, ei rakennuspallovaara, ei liikennevälinepalo, ei muu tulipalo, ei vaarallisten aineiden onnettomuus, ei räjähdys tai räjähdysvaara vuosilta 2014 – 2018. Yhteensä erhehälytyksiä oli 7095 kpl. Yleisimmät syyt erheellisille hälytyksille olivat ikivaltainen käyttö (N=1942) 27 %, erehdys tai vääräkäyttö (N=1456) 21 %, isku ilmaisimeen (N=912) 13 %, painikkeen vikaantuminen (N=815) 12 % sekä huolimattomuus kiinteistön korjaus ja asennus töissä (N=530) 8 % (Kuva 11).

Taulukossa 7 ja 8 on yhteenvedona esitetty hälytyspainikkeista tulneiden erheellisten hälytysten määrät vuosina 2012 – 2018. Taulukossa 7 on erheellisten hälytysten määrät vuositasolla. Taulukossa 8 on erheellisten hälytysten määrät eri rakennustyypeittäin, joista erheellisiä hälytyksiä on tullut eniten tarkastelujakson aikana.



Kuva 11. Hälytyspainikkeista tulleiden erheellisten hälytysten yleisimmät syyt vuosina 2014 – 2018 (Pronto).

Taulukko 7. Hälytyspainikkeista tulleiden erheellisten hälytysten määrä vuosina 2012-2018 (Pronto).

Vuosi	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Määrä	1293	1297	1232	1441	1453	1506	1475
Yhteensä: 9697							

Taulukko 8. Hälytyspainikkeista tulleiden erheellisten hälytysten määrä rakennustyypeittäin, joista erheellisiä hälytyksiä on tullut eniten vuosina 2012-2018 (Pronto).

Raken- nus- tyyppi	Liike- tai tavara- talo	Vanhain koti	Teollisuus halli	Oppi- laitos	Kehitys- vammaisten hoitolaitos	Toimisto rakennus	Hotellit ym.	Muu teollisuuden tuotantora- kennus
Määrä	991	731	758	499	368	486	460	399

Hälytyspainikkeiden sijaintitietoa rakennuksessa ei Pronto-kirjauksista saa selkeää vastausta. Paloilmoituksen antaneen ilmaisimen sijaintitiedon kohdalle Prontoon kirjataan avoimeen kenttään, jolloin kirjaaja voi jättää tiedon puuttumaan, kirjata ilmaisimen osoitetiedon tai kirjata tarkemmin sanallisesti, missä hälytyspainike on sijainnut. Usein sijaintitietoon kirjataan hälytyspainikkeen ryhmä ja osoitetieto, esimerkiksi ryhmä 4, osoite 01.123, joka kertoo kyseisen rakennuksen paloilmoitinlaitteen paikannuskansion avulla kiinteistössä sijaitsevan hälytyspainikkeen sijainnin.

Automaattisten paloilmoitinlaitteiden välittämiä tehtäviä on vuosina 2012 – 2018 ollut yhteensä 135 268 kappaletta, joista aiheellisia hälytyksiä on ollut 5410 kappaletta, kun erheitä joka vuosi on ollut 96 % kaikista hälytyksistä (Ketola ja Kokki 2016, 27 ja 2019, 27). Hälytyspainikkeista tulleita aiheellisia hälytyksiä on kaikista automaattisten paloilmoitinlaitteiden antamista aiheellisista hälytyksistä 3 % ja kaikista tehtävistä 0,1 % vuosina 2012 – 2018. Kaikista automaattisen paloilmoitinlaitteiden antamista tehtävistä tehtävä on tullut hälytyspainikkeesta 7 %:ssa vuosina 2012 – 2018.

Yhteenvedona aiheellisia hälytyksiä hälytyspainikkeista Pronto-tilastojen mukaan tulee varsin vähän. Suomessa hälytyspainikkeista tulleista hälytyksistä vuosina 2012 – 2018 on hälytys ollut aiheellinen 168 kertaa ja 9697 kertaa erheellinen. Tämä tarkoittaa sitä, että 1,7 % hälytyspainikkeiden kautta tulleista hälytyksistä on ollut aiheellisia. Tanskassa vastaava määrä oli vuositason 1,6 % todellisia hälytyksiä vuonna 2016. Yleisimmät syyt erheille Suomessa ovat olleet ilkivaltainen käyttö 27 %, erehdys tai vääräkäyttö 21 % ja isku ilmaisimeen 13 %.

4.3 Hälytyspainikkeet ja niiden aiheuttamat erheet ulkomailla

Vertailun vuoksi etsin tietoa hälytyspainikkeista ja niiden käytöstä sekä erheistä ulkomailla. Tanskassa oli tutkittu hälytyspainikkeiden aiheuttamia erheitä ja niiden mahdollisia vähennystoimia vuonna 2017.

Ulkomailla paloilmoitinlaitteiden hälytyspainikkeiden hälytyksen tekemiseen on kahdella eri toimintatavalla hälyttäviä laitteita. Euroopassa, Australiassa ja Aasiassa hälytyspainikkeet ovat nimeltään ”manual call point” eli ”manuaalinen hälytyspiste”. Yhdysvalloissa ja Kanadassa hälytyspainikkeet ovat nimeltään ”manual pull station” eli ”manuaalinen vetoasema”.

(Pelican Services 2016.) Nimensä mukaisesti hälytys tehdään manuaalisesti vetämällä T:n muotoinen vipu alas (Kuva 12).

Fire Protection Systems-kirjan mukaan Yhdysvalloissa hälytyspainikkeen tulee olla sijoitettuna niin, että se on helposti nähtävillä ja saavutettavissa. Tyypillisin sijainti hälytyspainikkeelle on 1,5 metrin päässä ulko-ovesta. Ulkomailla hälytyspainikkeen aktivointi ei takaa pelastuslaitoksen hälyttämistä paikalle. Nämä hälytyspainikkeet hälyttävät vain paikallisesti rakennuksessa, jolloin ihmisillä on mahdollisuus poistua ulos ja hälyttää soittamalla apua. (Jones Jr. ym. 2009, 250 - 251.)



Kuva 12. "Manual pull station" ja kahdella toiminnolla toimiva "push and pull" (www.buyfirealarmparts.com ja www.lifesafety.com).

Hälytyspainikkeisiin, joita Suomessa on yleisimmin käytössä, tarvitaan vain yksi toiminta hälytyksen tekemiseen esimerkiksi painamalla lasi rikki tai painikkeen nappi pohjaan. Yhdysvalloissa käytössä oleva toinen tapa tehdä hälytys tarvitsee kaksi erillistä toimintoa, että hälytys lähtee ilmoittimelle. Esimerkiksi painikkeen painaminen "push" ja vivun vetäminen alas "pull". Kirjan *Fire Protection* kirjoittajien Robert Till ja J. Walter Coon mukaan kahta toimintoa vaativa hälytyspainike ennaltaehkäisee errehälytyksiä, jotka tulevat vahinkopainalluksina. (Coon, J. W. ym. 2019, 27.)

Tanskalaisen Beredskabs styrelsen (pelastustoimen virasto) tutkimuksen *Udrykninger til alarmtryk* – Hälytyspainikkeiden hälytykset 2017 mukaan hälytyspainikkeiden aktivointeja

on Tanskassa tapahtunut vuoden 2016 aikana eniten hoitokodeissa (19,3 %), kouluissa ja vapaa-ajan keskuksissa (16,1 %) sekä teollisuus- ja varastorakennuksissa (13,6 %). Puolet todellisista hälytyksistä on ollut teollisuudessa (N=7) tai hoitokodeissa (N=6), kun taas kouluissa ja vapaa-ajan keskuksissa ei ollut yhtään todellista hälytystä vuonna 2016. Erhehälytyksiä hälytyspainikkeista on tullut enenemissä määrin myös turvapaikkakeskuksista.

Erheellisiä hälytyksiä Tanskassa vuonna 2016 on kirjattu tapahtuneen painikkeisiin aiheutuneista iskuista ja vahinkopainalluksista huoltotöiden aikana tai silloin, kun painiketta on luultu ovenavauspainikkeeksi. Vahinkopainalluksia on tullut erityisesti vanhainkodeista. Tällaisia erhehälytyksiä on kirjattu tulevan eniten arkisin klo 8 - 16. Tahallaan tehdyt erhehälytykset ovat yleensä ilkivaltaisesti tehtyjä. Vuonna 2016 hälytyspainiketta käytettiin 1593 kertaa, joista 1,6 % oli oikeita tulipalo- tai rakennuspalovaaratilanteita. (Beredskabs styrelsen 2017.)

Vuonna 2016 Tanskassa on ollut erhehälytyksiä yhteensä noin 18 000, joista hälytyspainikkeella tehtyjä hälytyksiä oli noin 1600. Tanskalaiset ovat tutkineet myös, onko hälytyspainikkeella tehty hälytys nopeampi kuin soitto suoraan hätäkeskukseen. Tutkimuksen mukaan hälytyksiä hälytyspainikkeen kautta ei käsitellä nopeammin kuin hätäpuheluita. Hälytyspainikkeella tehty hälytys ei myöskään anna mahdollisuutta lisätietojen antamiseen. (Beredskabs styrelsen 2017.)

Tanskan pelastustoimen virasto katsoo tutkimuksen ja pelastuslaitoksille kohdistuvan tarpeettomien hälytyksien perusteella aiheelliseksi vähentää hälytyspainikkeiden käyttöä. Tanskan hallintoneuvosto arvioi siten, että erhehälytyksien vähentämiseksi asennettuja hälytyspainikkeita poistetaan tai deaktivoidaan useimmissa tapauksissa. Kuitenkaan ei ole voitu täysin suositella kaikkien hälytyspainikkeiden poistamista käytöstä. Hälytyspainikkeet on katsottu olevan perusteltuja erityisvaarallisissa kohteissa, evakuoinnin nopeuttamiseksi tai paikoissa, joissa olisi vaikeuksia tehdä hätäpuhelu puhelimella. (Beredskabs styrelsen 2017.)

Tanskalaisen tutkimuksen tulokset ovat osittain verrattavissa Suomen vastaaviin tilastoihin. Suomessa aiheellisia hälytyksiä vuonna 2016 on ollut 1,9 %, kun taas Tanskassa aiheellisia hälytyksiä vuonna 2016 on ollut 1,6 %. Molemmissa maissa teollisuusrakennusten osuus aiheellisista hälytyksistä on noin puolet. Tanskassa aiheellisia hälytyksiä on tullut kuitenkin

enemmän hoitokodeista kuin Suomessa. Suomessa sekä Tanskassa eniten erheellisiä hälytyksiä on tullut hoitokodeista, oppilaitoksista, teollisuusrakennuksista ja liike- tai tavarataloista (Suomi) sekä vapaa-ajan keskuksista (Tanska). Yleisimpiä syitä erheellisille hälytyksille on molemmissa maissa kirjattu tulevan ilmaisimen iskusta, vahinkopainalluksista sekä ilkivaltaisesta käytöstä.

Tanskan pelastustoimen virasto on todennut hälytyspainikkeiden hälytykset tutkimuksessa 2017 seuraavaa:

- Pelastustoimen virasto kehottaa rajoittamaan uusien hälytyspainikkeiden asentamista vapaaehtoiisiin tiloihin.
- Yrityksiä ja laitoksia kannustetaan varmistamaan, että lakisääteisten laitosten ja ylläpidettävien vapaaehtoisten laitosten hälytyspainikkeet on varustettu vähintään suojakotelolla, jotta tahattomat iskut hälytyspainikkeisiin vähenisivät.
- Yrityksiä ja laitoksia, joilta erheellisiä hälytyksiä hälytyspainikkeista on tullut, kehoitetaan arvioimaan, miten vähennettäisiin erheitä jatkossa, esimerkiksi sijoittamalla painike uudelleen tai poistamalla painike käytöstä.
- Tanskan pelastustoimen virasto ja Tanskan liikenne-, rakennus-, ja asuntoviraston välisen vuoropuhelun perusteella analyysin osat sisällytetään huomioiksi tuleviin rakennusmääräysten ohjeisiin 2018.

Hälytyspainikkeiden asentamisen rajoittamistoimia voisi harkita Suomessa toteutettavaksi suunnitelmallisemmalla painikkeiden sijoittamisella. Yrityksien ja toiminnanharjoittajien olisi hyvä myös Suomessa kiinnittää huomiota sellaisiin hälytyspainikkeisiin, joista voisi aiheutua erheellinen hälytys iskun tai vahinkopainalluksen takia. Mekaaninen suojaus eli kupu tai kansi hälytyspainikkeessa suojaisi tällaisilta erheiltä. Suomessa pelastusviranomaisen valvoo erhehälytyksiä, ja yhdessä toiminnanharjoittajan kanssa voidaan miettiä ratkaisuja erheiden vähenemiseksi. Hälytyspainike, josta on aiheutunut erhehälytyksiä, olisi syytä harkita pelastusviranomaisen ja toiminnanharjoittajan kanssa yhdessä, voisiko painikkeen sijoittaa uudelleen tai poistaa. Paloilmoitinlaitteiden ja niiden ilmaisimien sekä painikkeiden suunnittelua ja asennusta voisi tarkentaa ja kehittää tehokkaimmin paloilmoitusryhmän kautta.

4.4 Asiantuntijanäkemykset

Tein Webropol-kyselyn hälytyspainikkeiden tarpeellisuuteen ja sijaintiin liittyen, kysely lähetettiin valtakunnallisesti kaikille pelastuslaitoksille (N=22) sekä muutamalle paloilmointitarkastusliikkeelle, paloilmointilaitetoimittajalle, Tukesille ja yksittäisille asiantuntijoille. Kyselyssä peilasin Pronton kirjaamisvaihtoehtoja kysymyksien laadintaan niin, että molemmissa tutkimuksissa puhutaan samoilla termeillä. Kysely oli auki kesäkuusta syyskuuhun 2019. Kysymykset löytyvät liitteestä 2. Vastauksia tuli yhteensä 24, joista 13 oli eri pelastuslaitoksilta, yksi paloilmointitarkastusliikkeeltä, kaksi paloilmointitoimittajilta, yksi Tukesilta, yksi yliopistolliselta sairaalalta ja yksi Schneider Electriciltä.

Tein lisäksi Pronto-tilastojen ja Webropol-vastauksista opinnäytetyötäni tukevista tutkimustuloksista koonnin, koska halusin haastatella vielä sisäministeriöstä erheisiin perehtynyttä henkilöä. Häneltä halusin sisäministeriön näkökulman hälytyspainikkeiden mahdolliseen vähentämiseen ja tarkempaan suunnitteluun kohdekohtaisesti sekä siihen, olisiko tarpeellista tehdä hälytyspainikkeiden suunnitteluun tarkempi ohjeistus valtakunnallisesti käytettäväksi. Liitteessä 3 on sisäministeriöön lähettämäni kysymykset. Sain sähköpostivastauksena ministeriön näkemyksen Pronto-tilastoihin, Webropol-vastauksiin ja tutkimuskysymyksiini.

Sähköpostivastausaineistoa käsittelin seuraavanlaisesti, että sain tiivistettyä tärkeimmät teemat esiin. Kopioin sähköpostivastauksen kokonaisuudessaan ensimmäisenä Wordiin, jossa tekstiä oli helpompi muokata sekä hahmottaa kokonaisuutena. Seuraavaksi käytin Wordin tekstin korostusväritoimintoa, jolla korostin tekstistä tärkeimpiä asioita ja pohdintoja, mitä voisin hyödyntää opinnäytetyössäni. Vertasin saamani vastauksen korostettuja kohtia lähettämiini Pronto- ja Webropol-tuloksiin ja keräsin näihin liittyvät huomiot sekä mielipiteet toisella Wordilla, omiksi poiminnoikseen. Näistä poiminnoista tein tulkintoja ja referointeja, jotka pohjautuivat Pronto ja Webropol -tuloksiin sekä sisäministeriöstä saamiini sähköpostivastauksiin.

Seuraavat asiat saadusta vastausaineistosta vastaa opinnäytetyöni tutkimuskysymyksiin:

- **Maahanmuutto ja vastaanottokeskuksien perustamiset** ovat luultavammin osittain vaikuttaneet hälytyspainikkeista tulleiden **erheiden määrän** (trendi kasvussa vuoden 2015 jälkeen, kuva 8).

Lähetämissäni Prontoista saaduista tuloksista ja niistä tehdyistä kaavioista näkyi hälytyspainikkeiden erheiden summa vuosina 2012 - 2018 (Kuva 9). Sain sähköpostite vastauksena sisäministeriöstä pohdintaa, olisiko vuositasolla eroja hälytyspainikkeista tulleet erheet. Tein Prontoista lisähaun, josta näkyi vuositasolla hälytyspainikkeista tulleet erheet (Kuva 8). Kaavio ja määrät näyttivät, että vuoden 2015 jälkeen trendi hälytyspainikkeista tullessiin erheisiin on ollut kasvussa. Lähetin lisähaun kaaviot vielä ministeriöön sähköpostitse ja sain vastaukseksi arvion trendin suunnasta olleen maahanmuuton ja vastaanottokeskuksien perustamiset nopealla aikataululla.

- Lähes kaikki hälytyspainikkeista vuosina 2012 - 2018 tulleet **aiheellisista hälytyksistä** ovat olleet **teollisuusrakennuksia** eli rakennuksia, joissa **ei ole ulkopuolisia henkilöitä** (Kuva 6).

Pronto-hakutulosten mukaan lähes kaikki aiheelliset hälytykset, jotka olivat tulleet vuosina 2012 - 2018, olivat teollisuusrakennuksista. Poimin ja tulkitsin tämän sähköpostivastauksen tarkoittavan tätä asiaa: *"Toisen kuvan mukaan vaikuttaisi siltä, että paloilmoitinpainikkeita osataan käyttää oikein tiloissa, joissa ei ole ulkopuolisia henkilöitä eli työpaikkatiloissa, jotka eivät ole julkisia."*

- **Erheiden yleisimpien syiden** mukaan on tulkittavissa, että **kiinteistöistä puuttuu osaamista**. Yli puolet erhehälytyksistä **olisi ollut estettävissä ennakolta**. Nämä syyt ovat erehdys tai vääräkäyttö, huolimattomuus kiinteistön korjaus ja asennustöissä sekä isku ilmaisimeen (Kuva 11).

Oikeastaan lähes kaikki yleisimmät syyt erhehälytyksille olisi voinut olla estettävissä joko mekaanisella suojauksella, sijoittamalla hälytyspainike valvotulle alueella tai paloilmoitinlaitteen oikea sekä huolellinen käyttö huolto- ja testikäytössä. Kaikista yleisin syy erheille on ollut ilkivaltainen käyttö, mutta muut yleisimmät syyt (pl. ilmaisimen vikaantuminen ja muu syy) ovat olleet huolimattomuudessa tai vahinkopainalluksina tapahtuneita. Tämän tulkitsin seuraavasta saamastani vastauksesta sekä Pronto-tuloksista: *"Neljännen kuvan mukaan kiinteistöistä puuttuu osaamista, kun kolmasosa ilmoituksista olisi ollut estettävissä ennakolta (erehdys tai väärä käyttö, huolimattomuus kiinteistön korjaustöissä, virhe irtikyt-kennässä, virhe kuukausikokeilussa ja osa isku ilmaisimeen -tapauksista)."*

- Webropol-vastaajien mukaan on tulkittavissa, että ST-ohjeistusta **yksityiskohtaisempaa ohjeistusta tarvittaisiin hälytyspainikkeiden suunnitteluun ja asennukseen**. Erheellisen käytön vähentäminen edellyttää, että painikkeen sijoitus **suunnitellaan etukäteen** kaikissa kohteissa. **Jälkikäteen** muutokset ovat usein **hankalampia**.

Webropol-vastaajat vastasivat, että 94 %:n mielestä lievennyksiä olisi hyvä ottaa jatkossa käyttöön hälytyspainikkeiden suunnittelutyössä erheiden vähentymiseksi. Tein tästä tulkinnan, että vastaajien mukaan olisi tarvetta yksityiskohtaisemmalle ohjeistukselle lievennyksien käyttöön kuin nykyohjeet ovat. Myös sisäministeriöstä saamani mielipide, että erheellisten hälytysten vähentäminen edellyttäisi hälytyspainikkeiden sijoituksen harkintaa jo suunnitteluvaiheessa, koska jälkikäteen muutokset ovat hankalampia, tukee tarvetta ohjeistukselle. *”Onko vastausten perusteella tulkittavissa, että tarvittaisiin ST -ohjetta yksityiskohtaisempaa ohjeistusta? Erheellisen käytön vähentäminen edellyttää, että painikkeen sijoitus mietitään ja suunnitellaan etukäteen kaikissa kohteissa, jälkikäteen tehtävät muutokset ovat aina hankalampia toteuttaa.”*

- **Pelastuslaitosten keskinäisellä ohjeella** voi pyrkiä **yhtenäistämään** näkemyksiä neuvojen ja lausuntojen antamiseen **painikkeiden sijoittamisessa**.

Tämä pelastuslaitoksille tehty yhtenäistävä ohjeistus oli tarkoituksenakin opinnäytetyön lievennysten ohjeistuksen luomiseksi ja tämä sisäministeriöstä saamani mielipide tukee tätä tarkoitusta. Tämä teema on suoraan referointi saadusta vastauksesta. *”Pelastuslaitosten keskinäisellä ohjeella voi pyrkiä yhtenäistämään pelastuslaitosten käytäntöjä siinä, millaisia näkemyksiä, neuvoja ja lausuntoja ne antavat painikkeiden sijoittamisesta.”*

4.5 Webropol-kyselyn vastaukset

Webropol-vastauksista tein aineistolähtöisen teemoittelun saaduista vastauksista. Tarkoituksena oli kerätä ilman ennakko-oletuksia vastauksista esiin nousevia yhdistäviä asioita ja määrällisesti merkittävimmät seikat. Käytin myös tähän poimintaan hyödykseni Wordia ja tekstin korostusväritoimintoa. Webropol-vastauksista oli helppoa saada myös kvantifioituja vastauksia Webropolin oman aineistotaulukoinnin kautta. Taulukoissa näkyy vastausvaihtoehdot, siihen vastanneiden määrä sekä prosenttiosuus vastauksista. Joihinkin kysymyksiin

pystyi valitsemaan useamman vastausvaihtoehdon. Vastausvaihtoehtokysymyksiin oli mahdollisuus vastata aina myös avoimella vastauksella. Lisäksi kysymyksissä oli pelkästään avoimia vastausvaihtoehtoja.

Webropol-vastaajien mukaan hälytyspainikkeet aiheuttavat **eniten erheitä** seuraavista rakennustyypeistä: **hoitoalan rakennus 79,2 %**, **liikerakennukset (kauppakeskukset, myymälät) 45,8 %**, **majoitusliikkeet 33,3 %**, **asuntolat 25 %**, **teollisuus 20,8 %**, **opetusrakennukset 16,7 %**, **liikenteen rakennukset 12,5 % ja kokoontumisrakennukset 12,5 %** (Taulukko 9). Vastauksista muu rakennus 8,3 % on ollut palvelu- ja tukiasumisen rakennus tai vastaanottokeskus.

Taulukko 9. Hälytyspainikkeiden käyttö eri rakennuskohteissa.

Hälytyspainikkeet aiheuttavat erhehälytyksiä eniten alueellani näissä paloilmoitinkohteissa	n	Prosentti
Asuinrakennukset	1	4,17%
Vapaa-ajan asuinrakennukset	0	0%
Liikerakennukset (myymälät, kauppakeskukset)	11	45,83%
Majoitusliikkeet (hotellit, vuokramökit yms.)	8	33,33%
Asuntolat	6	25%
Ravintolat	2	8,33%
Toimistorakennukset	1	4,17%
Liikenteen rakennukset (esim. pysäköintitalot)	3	12,5%
Hoitoalan rakennukset (sairaalat, terveyskeskukset)	19	79,17%
Kokoontumisrakennukset (teatterit, kirjastot, kerhotilat, kirkot, urheilu- tai kuntoilurakennus..)	3	12,5%
Opetusrakennukset	4	16,67%
Teollisuusrakennus	5	20,83%
Varastorakennus	1	4,17%
Palo- ja pelastustoimen rakennus	0	0%
Maatalousrakennus	0	0%
Muu rakennus, kerro mikä/mitkä	2	8,33%
Ei erhehälytyksiä	1	4,17%

Yleisimpiä syitä vastaajien mukaan hälytyspainikkeen kautta tulleille **erhehälytyksille** on ollut **ilkeäkäyttö 87,5 %**, **erehdys tai väärä käyttö 66,7 %**, **isku ilmaisimeen 29,2 % ja painikkeen vikaantuminen 25 %** (Taulukko 10).

Taulukko 10. Yleisin syy errehälytykselle hälytyspainikkeen kautta tulleista hälytyksistä.

Yleisimmät syyt errehälytyksille hälytyspainikkeista johtuen	n	Prosentti
Tulipalo	0	0%
Ruuan valmistus	0	0%
Huolimattomuus tulitöissä	0	0%
Huolimattomuus kiinteistön korjaus-, asennus-, tai huoltotöissä	0	0%
Ajoneuvon pakokaasu	0	0%
Tupakointi	0	0%
Muu savu tai pöly	0	0%
Kosteus tai vesi	0	0%
Korkea tilapäinen lämpötila	0	0%
Salaman aiheuttama ylijännite tai vaurio	0	0%
Muu ylijännite tai suuritaajuinen häiriö	0	0%
Isku ilmaisimeen	7	29,17%
Ilmaisinvika paloilmoin- tai sammutuslaitteistoissa	0	0%
Keskuslaitteiston vika	0	0%
Virhe tai vika paloilmoinnimen ja hätäkeskuksen välisessä yhteydessä	1	4,17%
Sprinklervuoto	0	0%
Erehdys tai vääräkäyttö	16	66,67%
Ilkivaltainen käyttö	21	87,5%
Virhe kuukausikokeilussa	2	8,33%
Virhe irtikytkennoissa	0	0%
Painikkeen vikaantuminen	6	25%
Muu syy, kerro mikä	2	8,33%

Vastanneiden mukaan hälytyspainike on yleisimmin sijainnut errehälytyksessä oven läheisyydessä 54 %, uloskäytävällä 46 % ja muualla 25 %. Muualla sijainti on ollut jonkin muun painikkeen vieressä, esimerkiksi ovenavauspainikkeen.

Hälytyspainikkeita on jouduttu poistamaan vastanneiden pelastustoimen alueilla 62 %, ei ole poistettu 25 % ja muu vastaus 12,5 %. Muu vastaus on tarkoittanut hälytyspainikkeen siirtoa tai poikkeuslupaa, ettei hälytyspainiketta asenneta mielenterveysosastoille, tai painike on sijoitettu lukolliseen koteloon. Poistetut hälytyspainikkeet ovat sijainneet tyypillisimmin yleisten tilojen käytävillä, esimerkiksi kauppakeskuksen ja hoitoalan käytävillä, jolloin asiakkaat ovat painaneet hälytyspainiketta toistuvasti turhaan tai hälytys-

painike on ollut ulko-oven tai porraskäytävän oven läheisyydessä. **Painikkeita on yleisimmin poistettu hoitolaitoksista, vankiloista, kauppakeskuksista, parkkihalleista, vastaanottokeskuksista ja tunneleista.**

Vastanneiden pelastuslaitoksen alueella 83 % on tehty mekaanisia hälytyspainikkeen suojauksia ja 17 % ei ole tehty. Mekaanisella suojauksella tarkoitetaan esimerkiksi suojakantta tai muuta estettä, joka estää painikkeen vahinkopainalluksen esimerkiksi törmäyksessä. **Mekaanisia suojauksia on tehty hoito- tai palvelulaitoskohteisiin, palloiluhalleihin, teollisuusrakennuksiin, logistiikkaan liittyviin kohteisiin, vastaanottokeskuksiin, yökerhoihin, kauppakeskuksiin ja myymälöihin.** Mekaaninen suojaus on toteutettu yleisimmin suojakannella, kuvulla, metallikehikolla, teräksisillä törmäyssuojilla tai lukitulla kotelolla. Lisäksi on siirretty painiketta korkeammalle ja tehostettu painikkeen opastusta.

Aiheellisia hälytyksiä on tullut vastaajien tietoon muutamia, joissa hälytys on tullut hoitolaitoksista, majoitusliikkeistä, teollisuudesta, varastoista, autosuojista ja liikerrakennuksista. Kuitenkin useimmiten vastaajien mukaan tulipalossa savuilmaisin on reagoinut ja antanut hälytyksen ensin. Joissain tapauksissa hälytyspainiketta on käytetty sairastapauksessa avun kutsumiseksi.

Rakennuksissa, joissa usean vastaajan mukaan tulisi ehdottomasti olla hälytyspainikkeet, ovat automaattisella sammutuslaitteistolla varustetut kohteet, joissa ei ole muuta tulipalon havaitsemiseen tarkoitettua ilmaisintyyppiä. Hälytyspainikkeita tulisi olla myös hoitolaitoksissa sekä suurissa kauppakeskuksissa ja työpaikatiloissa nopean evakuoinnin helpottamiseksi. Lisäksi hälytyspainikkeet koettiin tarpeellisiksi **huonon puhelinverkkokuuluvuuden kohteissa, hankalan paikantamisen tai pitkät matkat** rakennuksen sisällä esimerkiksi maanalaiset tilat. Hälytyspainikkeet koettiin myös nykyään turhiksi, koska kaikilla on kännykät.

Hälytyspainikkeiden sijoitusta rakennukseen ohjaa ohjeet ja ohjeiden tapauskohtainen poikkeus toteuttaa sijoitus eri tavalla, esimerkiksi vähentämällä painikkeiden määrää tai sijoittamalla eri tavoin kuin ohjeissa, kutsutaan lievennykseksi. **Vastanneiden mukaan hälytyspainikkeiden sijoittamisessa on käytetty lievennyksiä 92 %:ssa heidän alueellaan.** Muu vastaus 8 % oli tapauskohtaisesti jätetty esimerkiksi hoitolaitoksessa painike asentamatta yleisistä tiloista. Yleisimmät rakennuksen käyttötapakohteet, joissa **lievennyksiä oli käy-**

tetty, olivat **hoito- tai palvelulaitos**, joissa painike oli poistettu tai siirretty henkilökunnan tiloihin, samoin **vankeinhoitolaitoksissa**. **Ilkivallan** takia esimerkiksi **parkkihalleissa** painikkeita on poistettu ja siirretty vain valvotuille alueille. **Vastaanottokeskuksessa** painikkeet oli muutettu vain paikallisesti hälyttäviksi jatkuvan väärinkäytön takia. **Lievennykset** oli suunniteltu ja kirjattu **paloilmoittimen toteutuspöytäkirjaan**. **Lievennyksiä tulisi vastanneiden mukaan ottaa jatkossa käyttöön 94 %:n mielestä, että tulevaisuudessa tulisi vähemmän hälytyspainikkeen kautta tulleita erhehälytyksiä**. Muu vastaus 6 % oli ”*Jos otetaan käyttöön kevennys, niin se tarkoittaa, että painikkeita ei ole tulevaisuudessa missään. Suomessa tämä homma toimii vain näin. Eli minimi vaan tehdään ja turvallisuus on vain välttämätön paha.*”

Lievennyksiä tulisi ottaa käyttöön vastaajien mukaan hoitolaitoksissa, vankiloissa, teollisuudessa, ilmeisissä ilkivallan kohteissa, vastaanottokeskuksissa ja logistiikkaa paljon hyödyntävissä paikoissa, esimerkiksi lastauslaitureilla. Hälytyspainikkeen sijoitusta tulisi suunnitella tarkemmin, esimerkiksi hoitolaitoksissa asentamalla painikkeet vain henkilökunnan tiloihin ja ilkivallan mahdollistamissa kohteissa vain valvotuille alueille. Muiden painikkeiden viereen tai törmäysaltille paikalle ei tulisi sijoittaa hälytyspainiketta. **Lievennykset tulisi hoitaa vastaajien mielestä kohteen riskiarvioinnilla ja kirjata paloilmotintilaitteen toteutuspöytäkirjaan suunnitteluohjeen poikkeuksista**. Nykyistä toteutuspöytäkirjamenettelyä pidettiin hyvänä tapana toimia, mutta ohjeistusta toivottiin lievennettäväksi, ettei jokaiselle pienelle poikkeukselle tarvitsisi erikseen lupaa.

Yhteenvetona vastaajien mukaan hälytyspainikkeista tulee eniten **erheitä** hoitoalan rakennuksista 79,2 %, liikerakennukset (kauppakeskukset, myymälät yms.) 45,8 %, majoitusliikkeet 33,3 %, asuntolat 25 %, teollisuusrakennukset 20,8 %, opetusrakennukset 16,7 %, liikenteen rakennukset 12,5 % ja kokoontumisrakennukset 12,5 %. Yleisimmät **syyt** hälytyspainikkeiden kautta tuleville erheille vastaajien mukaan ovat ilkivaltainen käyttö 87,5 %, erehdys tai väärä käyttö 66,7 %, isku ilmaiseimeen 29,2 % ja painikkeen vikaantuminen 25 %. Hälytyspainike, josta erheellinen hälytys on tullut, on vastanneiden mukaan yleisimmin **sijainnut** oven läheisyydessä 54 %, uloskäytävällä 46 %, muualla 25%. Hälytyspainikkeita on jouduttu **poistamaan** vastaajien mukaan heidän alueellaan 62 %:n mielestä ja hälytyspainikkeita on jouduttu **mekaanisesta suojaamaan** 83 %:n mielestä heidän alueellaan. Vastanneiden mukaan hälytyspainikkeiden sijoittamisessa on käytetty **lievennyksiä** 92 %:n mukaan heidän alueellaan. **Lievennyksiä hälytyspainikkeiden sijainnissa ja suunnittelussa tulisi vastanneiden mukaan ottaa jatkossa käyttöön 94 %:n mielestä**.

5 OHJEISTUS HÄLYTYSPAINIKKEIDEN SIJOITUKSEEN

Opinnäytetyön yksi tavoite oli tehdä tutkimustuloksien pohjalta ST-ohjetta yksityiskohtaisempi, valtakunnallinen ohjeistus hälytyspainikkeiden suunnittelun ohjaukseen pelastuslaitoksille. Suunnittelun ohjeistuksella on tavoite huomioida kiinteistön käytön mukaan hälytyspainikkeiden sijainnin ja suojauksen tarpeellisuus tarkemmin, kuin se yleisissä ohjeissa on. Tavoitteena valtakunnallisella ohjeistuksella on vähentää hälytyspainikkeista tulevia erheitä ja luoda yhtenäinen ohjeistus, jota kaikki pelastuslaitokset voivat hyödyntää paloilmointilaitteiden toteutuspöytäkirjojen ja ilmaisinsuunnitelmien ohjeistuksen ja lausuntojen yhteydessä.

5.1 Perustelut lievennyksille

Pronto-tilastojen ja Webropol-kyselyn mukaan paloilmointimien hälytyspainikkeista aiheutuu paljon vahinko- tai ilkivaltapainalluksia valtakunnallisesti. Vuosina 2012 - 2018 aiheellisia hälytyksiä hälytyspainikkeilla on tehty yhteensä 168 kertaa ja erheellisiä hälytyksiä 9697 kappaletta. Tämä tarkoittaa, että 98,3 % hälytyspainikkeilla tehdyistä hälytyksistä on ollut erheellisiä vuosina 2012 – 2018.

Jatkuvat erheelliset hälytykset eivät täytä laitelain (10/2017) 7 § paloilmointimen asianmukaisuutta ja luotettavuutta. ST-ohjeen 2019 (42, 44, 49 ja 82) mukaan jo suunnittelussa on huomioitava mahdollinen ilkivalta, iskut ja vääräkäyttö ilmaisimeen, jolloin sijoitusvaatimuksista voidaan poiketa tai ilmaisimien suojata mekaanisesti. Erheet ovat parhaiten estettävissä suunnitteluvaiheessa, kun rakennuksen käyttötarkoitustiedot ovat kattavat. Kiinteistön käyttöönoton jälkeen erheellisiin paloilmoituksiin pitää puuttua mahdollisimman pian laitevalintojen tai ilmaisimien sijoittamiskeinoin. Ennakoitavissa olevat erheet voidaan toteutuspöytäkirjaan kirjata käyttöönotonjälkeiseksi seuranta-ajaksi, jolloin paloilmointimelle tehdään tarpeelliset muutokset käytön mukaisesti.

Pronto-tulosten mukaan eniten erheellisiä hälytyksiä hälytyspainikkeista tuli vuosina 2012 - 2018 liike- tai tavarataloista (10 %), teollisuushalleista (8 %), vanhainkodeista (8 %) ja opilaitoksista (5 %). Webropol-vastaajat kokivat näiden lisäksi myös, että hoitolaitoksista, majoitusliikkeitä ja asuntoloista tulee paljon erheellisiä hälytyksiä hälytyspainikkeista.

Yleisimmät syyt hälytyspainikkeista tulleille erheille Pronto tilastojen mukaan ovat vuosina 2014 - 2018 olleet ilkivaltainen käyttö (27 %), erehdys tai vääräkäyttö (21 %) ja isku ilmaismiseen (13 %). Webropol-vastaajien mukaan 62 % vastasi, että heidän alueellaan on jouduttu poistamaan hälytyspainikkeita erheiden vuoksi, ja 83 % vastasi, että heidän alueellaan on jouduttu tekemään mekaanisia suojauksia hälytyspainikkeille.

Webropol-vastaajien mukaan hälytyspainikkeiden sijoitusta tulisi suunnitella tarkemmin, esimerkiksi hoitolaitoksissa asentamalla painikkeet vain henkilökunnan tiloihin ja ilkivallalle mahdollisissa kohteissa vain valvotuille alueille. Muiden ohjauspainikkeiden viereen tai törmäysalttiille paikalle ei tulisi sijoittaa hälytyspainiketta erheellisen käytön tai törmäysalttiuden takia. Vastaajien mukaan hälytyspainikkeiden sijoittamisessa on käytetty lievennyksiä 92 %:n mukaan heidän alueellansa. Lievennyksiä hälytyspainikkeiden sijainnissa ja suunnittelussa tulisi vastaajien mukaan ottaa jatkossa käyttöön 94 %:n mielestä. Vuoden 2014 erhetyöryhmän toimenpide-ehdotuksena erheiden vähentämiseksi oli mainittu hälytyspainikkeiden viiveiden, tai ennakoilmoitusten käyttöä, silloin kun henkilökuntaa on paikalla, tai hälytyspainikkeen siirtämistä valvottuun tilaan.

Tanskassa tehdyn vastaavan tutkimuksen mukaan pelastustoimen virasto on todennut hälytyspainikkeista tulevien erheellisten hälytyksien määrän vuoksi hälytyspainikkeiden käytön vähentämistoimia. Kehotettuja toimia erheellisten ja vahinkohälytysten estämiseksi ovat hälytyspainikkeiden asentamisen rajoittaminen uusiin vapaaehtoisiin tiloihin ja hälytyspainikkeiden suojaaminen mekaanisesti. Yrityksiä ja laitoksia, joista on tullut useita erheitä, kehoitetaan arvioimaan, miten erheitä vähennettäisiin esimerkiksi poistamalla tai sijoittamalla painikkeita uudelleen. Lisäksi Tanskan pelastustoimen virasto sekä liikenne-, rakennus- ja asuntovirasto aikoivat sisällyttää analyysin osia huomioiksi rakennusmääräysten ohjeisiin. (Beredskabs Styrelsen 2017.)

Suomessa valtaosa hälytyspainikkeista tulleista erheellisistä hälytyksistä olisi ollut estettävissä ennakolta. Syyt, joihin voisi puuttua hälytyspainikkeen paremmalla sijoituksella ja mekaanisella suojauksella, ovat ilkivaltainen käyttö, erehdys tai vääräkäyttö ja isku ilmaismiseen. Syyt, joihin voisi puuttua huolellisuudella ja oikealla paloilmoitinlaitteiston käytöllä, ovat huolimattomuus kiinteistön korjaustoissa ja virhe irtikytkenässä tai kuukausiko-keilussa.

5.2 Hälytyspainikkeiden sijoituksen lievennykset

Lähes kaikki hälytyspainikkeista tulleista hälytyksistä (vuosina 2012 - 2018) ovat olleet erheellisiä ja tulipalon havaitsemiseen on valtaosassa paloilmoitinlaittekohteista savuilmaisimia tai muita ilmaisimia. Erheiden vähentämiseksi hälytyspainikkeista on aiheutta puuttua erheiden syihin ja tehdä suunnitteluvaiheessa jo tarpeelliset toimenpiteet erheiden vähentämiseksi. Hälytyspainikkeiden erheiden vähentämisen keinot ovat mekaaninen suojaus esimerkiksi kannella tai kotelolla ja painikkeiden sijoitus henkilökunnan tiloihin tai valvotuille alueille, myös kaksitoiminen (vrt. ”push and pull” kuva 12) hälytyspainike vähentäisi erehdyksen tai vääränkäytön painalluksia.

Lievennykset tulisi hoitaa kohteen riskiarvioinnilla ja kirjata paloilmoitinlaitteen toteutus-
pöytäkirjaan suunnitteluohjeen poikkeuksista, nykyisen toteutus-
pöytäkirjamenettelyn mukaisesti. Jälkikäteen tehdyt ilmaisin- ja painikemuutokset pitää muistaa päivittää myös palo-
ilmoittimen paikantamiskaavioihin.

Rakennukset, joissa hälytyspainikkeet voivat sijaita pääsääntöisesti henkilökunnantiloissa tai valvotulla alueella, ovat seuraavat:

- hoitolaitokset
- vankilat
- ilmeiset ilkeiden kohteet (esim. kauppakeskus, tavaratalot, parkkihallit, oppilaitokset, majoitustilat)
- vastaanottokeskukset.

Rakennukset, joissa hälytyspainikkeen sijainti ja mekaaninen suojaus pitää huomioida iskun, tai törmäyksen estämiseksi, ovat seuraavat:

- teollisuuskohteet
- logistiikkaa hyödyntävät kohteet (esim. lastauslaiturit)
- liikuntasalit.

Rakennukset, joissa hälytyspainikkeen sijainti ja mekaaninen suojaus pitää huomioida vääränkäytön estämiseksi, ovat seuraavat:

- julkiset rakennukset, erityisesti ovien tai tuulikaapin läheisyydessä
- muiden ohjauspainikkeiden läheisyydessä (esimerkiksi sähköovenavauspainike, savunpoistopainike).

Rakennukset, joissa tulisi olla hälytyspainikkeet ovat

- automaattisella sammutuslaitteistolla varustetut kohteet, joissa ei ole muuta tulipalon havaitsemiseen tarkoitettua ilmaisintyyppiä
- nopean evakuoinnin helpottamiseksi hoitolaitoksissa, kauppakeskuksissa, työpaikatiloissa
- huonon puhelinverkkokuuluvuuden tai hankalan paikantamisen kohteissa
- rakennukset, joissa on erikoispitkät matkat rakennuksen sisällä (esimerkiksi maanalaiset tilat).

5.3 Käyttökelpoisuusarvio ja työn hyöty

Suunnitteluvaiheessa ilmaisimien ja hälytyspainikkeiden sijainnin toteuttaminen on helpompaa kuin jälkikäteen muutettuna. Onnistuneen suunnittelutyön tueksi tarvitaan riittävät tiedot rakennuksen käytöstavasta, että mahdolliset erheet voidaan minimoida.

Haaste hälytyspainikkeiden sijoituksen suunnitteluun rakennustyyppin mukaan on rakennuksien erityyppiset käyttötarpeet sekä käyttötavan muutosmahdollisuudet. Kovin yksityiskohdista ja toimivaa ohjeistusta suunnitteluun on vaikea luoda, koska todellinen käyttö voi poiketa yleisestä oletuksesta. Näiden haasteiden takia sain kootuksi 5.1 kappaleen mukaiset perustelut lievennyksille sekä niiden kautta muodostettua suuntaa antavat ohjeet hälytyspainikkeiden lievennysten käyttöön suunnitteluvaiheessa (kappale 5.2). Lisäksi kohteelle olisi hyvä tehdä riskiarvio, kun ilmaisimia suunnitellaan vähennettäväksi tai poistettavaksi.

Erheiden vähentämiseksi hälytyspainikkeista tarvitaan tarkempaa hälytyspainikkeiden suunnittelua, sijoitusta ja suojaamista eri käyttötapaisiin kohteisiin, kuin nykyiset ohjeet ohjaavat. Hälytyspainikkeiden tarkemmalla sijoituksella ja suunnittelulla ei ole tarkoitus poistaa hälytyspainikkeita kokonaan. Tarkemmalla sijoituksella ja suunnittelulla on tarkoitus ennaltaehkäistä erheiden syntymistä ilman, että turvallisuus kärsisi. Valtakunnallisen ohjeistuksen tarkoitus on antaa yhteiset ja selkeät linjaukset, kuinka hälytyspainikkeita voisi suunnitella asennettavaksi erilaiset rakennuksien käyttötavat huomioon ottaen.

Vuosina 2014 - 2018 paloilmoitinlaitteiden kautta tulleista tehtävistä erheitä on vuositasolla ollut yhteensä 96 % (Ketola ja Kokki 2019, 27). Suomessa hälytyspainikkeiden kautta tulleista tehtävistä 98,3 % on ollut erheitä vuosina 2012 – 2018. Erheiden vähentämisellä on tarkoitus vähentää erheistä tulevia kustannuksia ja karsia erheellisiä paloilmoitinlaitteelta

tulevia tehtäviä pelastuslaitoksille. Tarkoituksena on myös lisätä kiinteistöjen käyttäjien turvallisuutta niin, että erheellisiin palohälytyksiin ei turhaannuta, vaan hälytyksen tullessa toiminta olisi suunnitellun mukaista ja nopeaa.

6 POHDINTA

6.1 Tavoitteet ja työn toteutuminen

Opinnäytetyön aihe tuli Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen palotarkastaja Suvi Vimparilta, joka oli työssään havainnut, että hälytyspainikkeista tulee paljon erheellisiä hälytyksiä. Hän oli ehdottanut Pelastusopistolle aihetta tutkia, kuinka tarpeellisia hälytyspainikkeet ovat ja voisiko niiden sijoittelussa ottaa huomioon erheiden vähentäminen. Idea mahdollisesta ohjeistuksesta hälytyspainikkeiden sijoittamiseen suunnitteluvaiheessa tuli opinnäytetyön ohjaajaltani, vanhempi opettaja Jani Jämsältä.

Tavoitteeni työn sisällölle oli melko selkeä ja annetun aiheen mukainen. Ensimmäisenä etsin tietoa siitä, oliko vastaavanlaista aihetta jo tutkittu aiemmin Suomessa. En löytänyt itse hälytyspainikkeista ja niiden aiheuttamista erheistä aikaisempia tutkimuksia. Tutkin Pronto-automattisten paloilmoitinlaitteiden hälytyspainikkeista tulleita hälytyksiä valtakunnallisesti Suomessa ja verrattavaksi myös ulkomailta, Tanskasta. Hälytyksistä tarkemmin tutkittavia asioita olivat erheiden ja aiheellisten hälytysten määrät ja millaisista rakennustyypeistä on tullut eniten hälytyksiä. Prontoon ei kirjata ilmaisimien ja hälytyspainikkeiden sijaintia rakennuksen sisällä kovin tarkasti, joten hälytyspainikkeiden sijoitus rajautui rakennustyypeihin. Tein asiantuntijakyselyn Webropolilla, joka lähetettiin kaikkien pelastuslaitosten riskienhallintapäälliköiden kautta laitoksensa asiantuntijalle, paloilmoitinhuoltoliikkeille ja -laitetoimittajille sekä yksittäisille asiantuntijoille. Tein kohdennetut kysymykset myös sisäministeriölle Pronto-tilastojen ja Webropol-vastauksien pohjalta ja tätä kautta sain heidän näkökulmansa hälytyspainikkeiden tarpeellisuuteen ja ohjeistuksen tekemiseen.

Toivon, että opinnäytetyöstäni olisi mahdollisimman paljon hyötyä ja että erheellisiä paloilmoitinlaitehälytyksiä voisi karsia tulevaisuudessa suunnittelemalla hälytyspainikkeiden sijoittelua ja käyttöä tarkemmin. Aloitin opinnäytetyön tekemisen opiskeluihin nähden ajoissa, koska halusin tehdä työn kiireettömästi, mutta kumminkin niin, ettei suunnittelemani valmistumisajankohta venyisi. Omasta mielestäni saavutin tavoitteeni ajallisesti sekä aiheen tutkinnan kannalta käyttäen erilaisia tutkimusmenetelmiä. Hälytyspainikkeiden lievennysten ohjeistuksesta ei kuitenkaan tullut niin tarkka, kuin olisin ehkä toivonut. Toisaalta suuntaa antavat ohjeet mahdollistavat kohdekohtaisempaa soveltamista. Opinnäytetyötä tehdessä syvennyin paloilmoitinlaiteasioihin ja niistä tuleviin erheisiin, joista uskon olevan minulle tulevaisuudessa hyötyä, kun siirryn työelämään.

6.2 Tulokset ja jatkotutkimusaiheet

Hälytyspainikkeiden aiheellinen käyttö on hyvin vähäistä ja hälytyspainikkeista tulee paljon erheitä. Suomessa vain 1,7 % hälytyspainikkeista tulleista tehtävistä olivat aiheellisia hälytyksiä vuosina 2012 – 2018 Pronto-tilastojen mukaan. Asiantuntijakyselyn vastaukset kertoivat, että hälytyspainikkeiden sijainnin suunnitteluun ja suojaukseen tulisi kiinnittää enemmän huomiota erheiden vähentämiseksi. Lähes kaikki (94 %) asiantuntijavastaajista olivat sitä mieltä, että lievennyksiä tulisi jatkossa käyttää hälytyspainikkeiden suunnittelussa.

Hälytyspainikkeista tulleiden erheiden määrä, erityisesti ilkivaltaisesti, oli havaittu jo aiemmin vuonna 2014 sisäministeriön erheellisten paloilmoitusten seurantahankkeen työryhmissä. Osana toimenpide-ehdotuksia oli ehdotettu hälytyspainikkeiden viivettä, ennakkoa tai siirtämistä valvottuun tilaan erheiden vähentämiseksi. Tanskassa 2017 tehdyn hälytyspainikkeiden hälytykset tutkimuksen mukaan Tanskan pelastustoimen virasto antoi hälytyspainikkeista tulleiden erheiden määrän vuoksi kehotuksia ryhtyä toimiin erheiden vähentämiseksi. Tanskassa aiheellisten hälytysten määrä vuonna 2016 oli 1,6 %, eli lähes sama kuin Suomessa (1,7 % vuosina 2012- 2018). Myös kehotukset, joita Tanskan pelastustoimen virasto on antanut, ovat pääpiirteittäin samanlaisia kuin opinnäytetyöni ohjeistuksessa hälytyspainikkeiden sijoitukseen ja suojaukseen mekaanisesti. Tanskan tutkimuksen mukaan siellä aiotaan sisällyttää tutkimuksen osia myös huomioiksi rakennusmääräysten ohjeisiin.

ST-ohjeissa 2019 on huomioitu mahdollisuus lieventää hälytyspainikkeiden sijoittelua, jos on todennäköistä, että painike voisi aiheuttaa erhepainalluksia tai ilkivaltaista käyttöä. Pronto-tilastojen ja Webropol-vastausten mukaan vuosina 2012 - 2018 aiheellisia hälytyksiä on tullut eniten teollisuuteen liittyvistä rakennustypeistä eli sellaisista kohteista, joissa harvoin on ulkopuolisia henkilöitä rakennuksessa. Erheellisiä hälytyksiä hälytyspainikkeista taas on tullut eniten julkisista rakennuksista (liike- tai tavarataloista) ja hoitolaitoksista (vanhainkodeista), mutta myös teollisuushalleista. Hälytyspainikkeiden mekaanisella suojauksella ja sijoituksella voidaan välttää yleisimmät syyt erheellisille hälytyksille. Nämä syyt ovat ilkivalta, isku ilmaisimeen ja erehdys tai vääräkäyttö. Myös yleisimpiin paloilmoitinlaitteiston huollon ja irtikytöntöjen aikaisiin erhehälytyksiin voi puuttua tarkemmalla laitteiston käyttöön tutustumisella ja huolellisuudella.

Se, miten vähän hälytyspainikkeita on käytetty aiheellisten hälytyksien tekemiseen ja miten teknologia on kehittynyt 2000 -luvulla niin, että kännykät ovat kaikilla käden jatke, tukee

mielestäni ohjeistusta hälytyspainikkeiden sijoituksen suunnitteluun tarkemmin. Ennen matkapuhelimien yleistymistä on luultavasti ollut tärkeämpää mahdollistaa hälytyksen tekeminen hälytyspainikkeiden kautta. Nykyään kuka vain voi soittaa hätäkeskukseen omalla puhelimellaan melkein mistä vain. Hälytyspainikkeilla saa hälytettyä kiinteistön käyttäjät ja evakuoitua nopeasti uhka- tai onnettomuustilanteessa, mutta hälytyksen tärkeiden lisätietojen saamiseksi on aina tarpeellista soittaa myös hätäkeskukseen. Rakennuspalo tai rakennuspalovaaratilanteessa kiinteistössä olevat muut ilmaisimet usein havaitsevat palon ennen ihmistä ja antavat hälytyksen. Näiden asioiden takia hälytyspainikkeita on edelleen syytä olla, mutta harkitummin ja rakennusten käyttötapa huomioiden valvotuissa tiloissa tai suojattuina mekaanisesti erheiden vähentämiseksi.

Kehitysehdotuksena nousi hälytyspainikkeiden ja ilmaisimien nykykäytön ja kirjaamisen osalta Pronon ilmaisimen sijainnin kirjaustyyli. Nykyinen hälyttäneen ilmaisimen sijainnin kirjaustieto tehdään avoimeen kenttään. Tämä mahdollistaa hyvin kirjavan vastausjoukon, mitä tutkiessa on vaikea saada selkeää kuvaa ilmaisimien sijainneista. Tämä vaikuttaa myös pelastuslaitosten erheellisten hälytysten käsittelytyöhön. Huomautukset, korjauskehotukset sekä erhelaskut kirjataan Pronon tietojen mukaisesti ja epäselvä hälyttäneen ilmaisimen sijainti on epätarkka peruste. Pronossa olisi hyvä olla sijainnin kirjaamiseksi tarkempi vastauskenttä, mikä poistaisi tai vähentäisi näitä ongelmia jatkossa.

Jatkotutkimusaiheita voisivat olla muun muassa viiveen tai ennakkotietomahdollisuuden käyttäminen hälytyspainikkeissa. Olisi myös mielenkiintoista selvittää paloilmoitinlaitteikohteissa, miten hyvin kiinteistön käyttäjät tietävät, mikä on paloilmoittimen hälytyspainike ja osaavatko he oikean tilanteen tullen käyttää niitä.

6.3 Oma oppiminen

Aloitin opinnäytetyöprosessin syksyllä 2018, kun varasin aiheen Pelastusopiston opinnäytetöiden aihepankista ja tein ohjaussopimuksen. Tiedon ja teoriapohjan kerääminen alkoi välittömästi, ja tutustuin muiden tekemiin valmiisiin opinnäytetöihin opinnäytetyöseminaarissa sekä lukemalla paloilmoitinlaitteista ja erheitä käsitteleviä opinnäytetöitä Theseuksesta. Sain teoriapohjan etsimiseen ja keräämiseen kattavasti apua Pelastusopiston informaatikko Johanna Heimoselta.

Opinnäytetyösuunnitelmani esitin helmikuussa 2019 ja aloitin kirjoittamaan teoriapohjaa työlleni avaten ensin tietoa paloilmoitinlaitteista ja erheistä Suomessa. Sain Pelastusopiston suunnittelija Johannes Ketolalta yhteystiedot tanskalaiselle tutkijalle, jolla oli tietoa vastaavasta aiheesta Tanskassa tehdystä tutkimuksesta. Tästä tutkimuksesta sain hyvin vertailukohteen Suomen tilastoihin ja ohjeistuksen luomiseen. Luin myös englanninkielisistä kirjoista tietoa hälytyspainikkeista ja niiden sijoituksen ohjeistuksista ulkomailla.

Keväällä 2019 sain ohjeita ja neuvoja suunnittelija Johannes Ketolalta Pronto-hakujen tekemiseen ja tilastojen keräämiseen sekä erikoistutkija Alisa Puustiselta Webropol-kyselyn luomiseen ja kvalitatiivisten tutkimusten käsittelyyn. Kesän 2019 aikana Webropol-kyselyni lähti ohjaavan opettajan Jani Jämsän kautta valtakunnallisesti pelastuslaitoksille ja muille asiantuntijoille. Kesän aikana kirjoitin paljon teoriapohjaa työlleni, ja syyskuun alussa 2019 oli aika sulkea Webropol-kysely sekä kerätä tiedot vastauksista. Tutkimustuloksia kirjasin kesän lopulta syksyyn saakka, ja sovimme Jämsän kanssa, että tekisin sisäministeriölle oman haastattelun erikseen Pronto-tutkimusten ja Webropol-vastauksien pohjalta. Sisäministeriölle tekemääni kyselyä pystyin hyödyntämään myös kvalitatiivisten tutkimusmenetelmien kurssin oppimistehtävän tekemiseen. Opinnäytetyösuunnitelmassa olin aikataulusuunnitelmaan pohtinut työn valmistumisajaksi 2019 ja 2020 vuoden vaihteen. Joulukuussa 2019 opinnäytetyö oli valmis arvioitavaksi ja esitettäväksi.

Työn tekeminen on ollut varmasti tähän mennessä ajallisesti ja määrällisesti pisin kirjallinen työ, minkä olen tehnyt. Välillä tuntui, ettei työ näytä etenevän, vaikka käytinkin useita tunteja opinnäytetyön rakentamiseen ja tekemiseen. Työn loppumetreillä ymmärsin oppineeni paljon itse aiheesta sekä opinnäytetyön kirjoitustyöstä. Vaikka prosessi oli pitkä ja kirjoittaminen ei aina tuntunut etenevän, jäi minulle silti sellainen olo, että tutkimusten tekeminen on mielenkiintoista ja seuraavalla kerralla osaan jo enemmän.

LÄHTEET

Beredskabs Styrelsen. 2017. *Analyse: Udrykninger til alarmtryk*. www.brs.dk.

CEA 4040. *Paloilmoittimet suunnittelu ja asentaminen 2009*. Finanssialan keskusliitto. Helsinki.

Coon, J. W., Till R. C. 2019. *Fire Protection – Detection, Notification and Suppression*. Springer.

Holmen, C., Hovinen, R., Hyytiä, K., ym. 2004, *Paloilmoitinjärjestelmät*. ST-käsikirja. Sähkötieto ry. Helsinki.

Hyytiä, K., Kauppi, V., Koskela, K., ym. 2009. *Paloilmoittimien suunnittelu, asennus, huolto ja kunnossapito*. ST-ohjeisto. Sähkötieto ry. Espoo.

Hyytiä, K., Jokinen, S., Kauppi, V., ym. 2019. *Paloilmoittimen suunnittelu, asennus ja ylläpito*. ST-ohjeisto. Sähkötieto ry. Espoo.

Jantunen, J. 2017. *Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta, muistio*. Ympäristöministeriö. Helsinki.

Jones Jr., A. Maurice. 2009, *Fire protection systems*, Delmar Cengage learning. Boston.

Ketola, J., Kokki, E. 2016. *Pelastustoimen taskutilasto 2011 – 2015*. Pelastusopiston julkaisu. Kuopio.

Ketola, J., Kokki, E. 2019. *Pelastustoimen taskutilasto 2014 – 2018*. Pelastusopiston julkaisu. Kuopio.

Kuvan 12 kuvat www-dokumenteista. www.buyfirealarmparts.com, www.lifesafetycom.com. Katsottu 27.10.2019.

Laki pelastustoimen laitteista (10/2007)

Mustonen, A. 2009. *Paloilmoitin*. Powerpoint -luentomateriaali. Pelastusopisto.

Pelastuslaki (379/2011)

Pelican Services 2016. Alarm Systems. www.pelicanservices.in. Katsottu 30.10.2019

Perttula, T., Jokinen, S., Laine, J., ym. 2018. *Päivittyvä ST-ohjeisto: Paloilmoittimien suunnittelu, asennus ja ylläpito 2019*. Powerpoint -esitys. Sähköinfo. Katsottu 16.10.2018.

Pronto

Rajakko, J. 2013. *Erheelliset paloilmoitukset*, Pelastusviranomaisten ajankohtaispäivät 19.-20.11.2013. PowerPoint-esitys. Sisäministeriö. Katsottu 16.10.2018.

Rajakko, J. 2014. *Erheellisten paloilmoitusten seurantahanke*, muistio. Sisäministeriö. Helsinki.

Sisäministeriö, Pelastusosasto. 2006. A:60 *Paloilmoittimien hankinta, asennus, käyttöönotto, huolto ja tarkastus*.

Sisäministeriö. 2015. *Erheellisten paloilmoitusten seurantahanke*. Sisäministeriön julkaisu. 17/2015. Helsinki.

Sisäministeriö, Pelastusosasto. 2011. *Erheellisten paloilmoitusten maksullisuus*, muistio. 23.6.2011.

Suomen Kuntaliitto. 2018. *Pelastuslaitosten valvonnan aapinen*. Helsinki.

Valtioneuvoston asetus työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden vähimmäisvaatimuksista, 687/2015.

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta, 848/2017. Helsinki. 28.11.2017.

LIITE 1



ST 662.40

Malli

1 (8)

PALOILMOITTIMEN TOTEUTUSPÖYTÄKIRJA

Paloilmoittimen toteutuspöytäkirjan numero 112 TPK

PERUSTIEDOT

Paloilmoitinliike	Yritys	Paloilmoitinliike Oy	
	Katuosoite	Palolantie 1	Postinumero 00112 Postitoimipaikka Helsinki
Paloilmoittimen vastuushenkilö	Nimi	Pertti Mallinen	Puhelinnumero 012 34 567
	Sähköpostiosoite	pera@mallinen.fi	
Kohteen tiedot	Nimi	Hoivakoti Hoitola	Työnumero
	Kohteen yksilöinti	Palveluasumisyksikkö	
	Katuosoite	Niittytie 5	Postinumero 00530 Postitoimipaikka Helsinki
Kohteen omistaja/haltija	Nimi	Simo Virtanen	
	Katuosoite	Kirkkotie 10	Postinumero 00550 Postitoimipaikka Helsinki
Kohteen omistajan/haltijan yhteyshenkilö	Nimi	Simo Virtanen	Puhelinnumero 040123 4567
	Sähköpostiosoite	simo@hoivakoti.fi	
Paloilmoittimen suunnittelija	Nimi	Piia Järvinen / Palosuunnittelijat Oy	
	Katuosoite	Torikatu 5	Postinumero 00350 Postitoimipaikka Helsinki
Paloilmoittimen suunnittelijan yhteyshenkilö	Nimi	Piia Järvinen	Puhelinnumero 040 765 4321
	Sähköpostiosoite	Piia@palosuunnittelijat.fi	
Paikallinen pelastusviranomainen	Nimi	Martti Korhonen / Helsingin pelastuslaitos	
	Katuosoite	Muikkutie 14	Postinumero 00112 Postitoimipaikka Helsinki
Paikallisen pelastusviranomaisen yhteyshenkilö	Nimi	Martti Korhonen	Puhelinnumero 020 567 89
	Sähköpostiosoite	Martti.Korhonen@helsinki.fi	

Lyhyt selvitys mitä kiinteistöä tai sen osaa toteutuspöytäkirja koskee.

Koko rakennus, osat A, B ja C. Rakennus yksi kerroksinen.

ST 662.40

2 (8)

1 PERUSMÄÄRITTELYT

1.1 Paloilmoittimen määräytyminen

- ☒ Rakennus-/toimenpidelupa
- ☒ henkilöturvallisuus
- ☐ palo-osaston koko, kerrosala
- ☐ muu peruste
- ☐ Pelastusviranomaisen vaatima
- ☐ Omaehtoinen
- ☐ Vakuutusyhtiön edellyttämä/suosittama
- ☐ Vanhan paloilmoittimen uusiminen
- ☐ Vanha paloilmoitin on ollut rakennusluvan ehtona
- ☐ Muu syy
- ☐ Pelastusviranomaisen lausunto liitteenä
- ☐ Liitteenä rakennuslupa

1.2 Valvonnan laajuus

- ☒ Koko kiinteistö 350 m² 1 kerrosta
- ☐ Palo-osastot käytettävöittäin m² kerrosta
- ☐ Sammutuslaitteistolla varustettu alue
- ☐ Sprinklatulta alueelta
- ☐ Kohdevalvonta
- ☐ Ulkotilat
- Lisätietoja

1.3 Tarkastusluokka

- ☒ A Henkilöturvallisuuskohteet sekä kohteet, joihin liittyy huomattava tai suuri palovaara
- ☐ B Muut kohteet
- ☐ C Poikkeustapaukset

1.4 Seuranta-aika

Seuranta-ajan tarkoitus on varmentaa, että paloilmoitin toimii niissä todellisissa olosuhteissa, jotka muodostuvat käyttäjän muutettua kiinteistöön ja aloitettua siellä varsinaisen toimintansa. Seuranta-aikana ilmenevät muutostoimenpiteet ja kustannukset sopivat sopimusosapuolet keskenään.

Seuranta-aika alkaa silloin, kun paloilmoitin on hyväksytysti vastaanotettu.

Ajanjakso	Perustelu
<input type="checkbox"/> 2 viikkoa	
<input type="checkbox"/> 1 kuukausi	
<input checked="" type="checkbox"/> 2 kuukautta	Uudisrakennus ja todellisen käytön yhteensopivuuden varmistaminen
kuukautta	

ST 662.40

3 (8)

1.5 Kohteen paloilmoittimen liittäminen hätäkeskukseen

- ☒ Paloilmoin ☐ Paloilmoin ja sammutuslaitteisto ☐ Muu _____
☒ Liitetään hätäkeskukseen
☐ Liitetään muuhun hyväksytyyn paikkaan _____

Kohde on

- ☒ Uusi
☐ Vanha

2 OPERATIIVISET MÄÄRITTELYT

2.1 Ilmoituksen ilmaisutapa

- ☒ Osoitteellinen
☐ osoitekohtaiset huone- tai tilatiedot
☒ osoitekohtaiset ilmaisintiedot
☐ Paloryhmittäin
☐ Painikkeet sprinklatulle alueelle
☐ Muu

Selvitys

2.2 Ohjaukset

- ☐ Osastoivat ovet
☐ Savunpoisto
☐ Sammutuslaitteisto (vesi, kaasu, muut)
☐ Palopelti
☐ Ilmastointi
☐ Lukitus
☐ Muu
☐ Miten ohjaukset palautetaan normaaliin tilaan

Selvitys

2.3 Irtikytkennät

- ☐ Ilmaisimien erillinen irtikytkentälaitte (laitteet) toimii seuraavilla alueilla:

2.4 Hälyttimet

- ☒ Kiinteistö varustetaan sisähälyttimillä
☐ Kiinteistö varustetaan ulkohälyttimillä
☒ Hälyttimiä ei ryhmitellä

Hälyttimet ryhmitellään seuraavasti

- ☐ Ryhmitellyt hälyttimet saadaan kaikki hälyttämään

ST 662.40

4 (8)

2.4.1 Täydentävät hälyttimet

- ☒ Kuulutusjärjestelmä
☐ Kutsujärjestelmä
☐ Vilkuja
☐ TV-järjestelmä
☐ Infotaulu
☐ Ilmaisinkohtainen hälytin
☐ Muu

Selvitys

2.5 Käyttölaitteen sijainti ja avainsäiliö

- ☒ Palokunnan käyttölaitteen sijainti A-rakennuksen pääoven tulikaappi
☒ Avainsäiliö sijoitetaan sisäänkäynnin lähetyville
☐ Sisäänkäynnin ulko-ovea ohjataan sähköisesti. Avainsäiliö sijoitetaan tulikaappiin.
☐ Muu kulutapa

Muiden käyttölaitteiden sijainti

2.6 Paikantamiskaavioiden toteutustapa

- ☐ Paloryhmillä
☒ Osoitteilla ja paloryhmillä
☒ Paikantamiskaavioita tehdään 2 sarjaa, jotka sijoitetaan käyttölaitteelle, A-rak. tulikaappi

2.7 Ilmoituksen jälleenanto hätäkeskuksen lisäksi

Hälytysten vastaanotto

- ☐ Vartiointiliike
☒ Kiinteistövalvomo Kiinteistöhuolto Oy
☒ Matkapuhelin Kiint. omistajan Simo Virtanen/Hoivakoti
☐ Muu

Hälytystyyppi

- ☒ Palo
☒ Vika
☐ Ennakkovaroitukset
☒ Huoltoilmoitukset

Selvitys

ST 662.40

5 (8)

3 MUUT MÄÄRITTELYT

3.1 Tarkennuksia

- ☒ ST-ohjeisto 1. Paloilmoittimen suunnittelu, asennus, huolto ja kunnossapito 2009 (2010)
- ☐ CEN/TS 54-14 spesifikaatio
- ☐ Jokin muu peruste _____

Lisätietoa:

3.2 Opastavat kilvet ja niiden lukumäärä

- ☒ Käyttölaitteelle 1 kpl Tyyppi/koko 400x100, Paloilmoitin - kilpi
- ☒ Painikkeille 6 kpl Tyyppi/koko 100x100, jälkivalaiseva - kilpi
- ☒ Hälyttimille 10 kpl Tyyppi/koko 200x200, jälkivalaiseva - kilpi
- ☐ _____

4 MÄÄRITTELYJEN (kohdat 1-3) VAHVISTAMINEN

Määrittelyjen laatijat

Kohta	Laatijan nimi	Yritys/viranomainen	Päiväys
1	Piia Järvinen	Palosuunnittelijat Oy	30.11.2019
2	Piia Järvinen	Palosuunnittelijat Oy	30.11.2019
3	Piia Järvinen	Palosuunnittelijat Oy	30.11.2019

5 JÄRJESTELMÄTIEDOT

5.1 Paloilmoittimen laitetiedot

Laitetoimittaja

Laitetoimittaja Oy

Järjestelmän tyyppi

- ☐ Analoginen
- ☒ Osoitteellinen
- ☐ Paloryhmäilmaisuus

Ilmoituskeskuksen tyyppi ja ohjelmistoversio

ESM Sense FDP292 (Ohjelmistoversio MCU 19-9-0-b)

Erillinen käyttölaite ☐ On ☒ Ei Tyyppi _____Näyttölaitteita 1 kpl Tyyppi _____

5.2 Järjestelmän koko

30 kpl kytkettyjä osoitteita

0 kpl alakeskuksia

5 kpl kytkettyjä paloryhmiä

5.3 Liitetiedot

- ☐ Ilmaisimien ryhmittely ☐ Hälyttimien ryhmittely ☐ Ohjaukset
- ☐ Näyttötekstit ☐ Ilmaisimien asetukset

ST 662.40

7 (8)

5.6 Kaapelointi

Kaapeli	Tyyppi	Lisätietoja
Runkokaapelit	Jamak 4x(2+1)0,5	
Silmukkakaapelit	KLMA-LSZH 4x0,8+0,8	
Hälytinkaapelit	Firetuf FRHF 500V 2x1,5	
Ohjauskaapelit	Nomak 4	
Sarjaliikennekaapelit		
Muut kaapelit		
Potentiaalitasaus/maadoitus	MMJ 3x1,5	

5.7 Sähkösyötön kytkentäpiste

Pää- tai ryhmäkeskuksen sijainti

Ryhmänumero

A-rakennuksen pääoven oikealla puolella sähköpääkeskus, käynti ulkoa

5.8 Siirtoyhteyden tilaaminen

☒ Paloilmoittimen liittämisestä aluehälytys-/häätakeskukseen on tehty sopimus

Liite

Paikka

Helsingissä

Pvm

30.11.2019

☒ Paloilmoittimen siirtoyhteys on tilattu

Liite

Paikka

Helsingissä

Pvm

30.11.2019

Yrityksen nimi

Yhteyshenkilö

Osoite

5.9 Ilmoituksensiirtolaitteen toimittaja

Yritys

Mobile Oy

Kytkeäpvm

30.11.2019

Järjestelmä

Alert Pro

Siirtolaite/välitinkortti (tyyppi)

Alert Wireless

5.10 Kohdekortti

☒ Kohdekortti on laadittu, pvm

30.11.2019

Laatijayritys

Palosuunnittelijat Oy

☒ Kohdekortti on toimitettu, pvm

1.1.2020

Kohdekortin toimitti

Piia Järvinen

Kenelle toimitettu

Helsingin pelastuslaitos

ST 662.40

8 (8)

5.11 Kunnossapito-ohjelma

☒ Kunnossapito-ohjelma on laadittu, pvm 30.11.2019

Laatija/yritys

Liite

Palosuunnittelijat Oy

6 KÄYTTÖÖNOTTO JA LUOVUTUS

6.1 Paloilmoittimen asennustodistus (liite)

Numero/tunniste

Todistus 1

Paloilmoittimen asennustodistus liitteineen on pakollinen liite tälle toteutuspöytäkirjalle.

6.2 Paloilmoittimen käyttöönottotarkastus (varmennustarkastus)

Tarkastuslaitos

Ilmoitintarkastajat Oy

Osoite

Ilmarintie 7, 00112 Helsinki

☒ Paloilmoitin on tarkastettu ja siitä on laadittu tarkastuspöytäkirja (liite)

Paloilmoitintarkastaja

Esa Pelttonen

Puhelin

050 123 4567

Aika ja paikka

30.1.2020

Allekirjoitus ja nimen selvennys

Esa Pelttonen

6.3 Paloilmoittimen luovutus haltijalle/omistajalle

Luovutuskokouksen aika ja paikka

1.2.2020 Helsinki

☒ Paloilmoitin on luovutettu haltijalle/omistajalle (vrt. paloilmoittimen asennustodistus) ja hyväksytysti vastaanotettu

Paloilmoittimen asennuksesta vastaava vastuhenkilö

Man Miettinen

Allekirjoitus ja nimen selvennys

Man Miettinen

Haltija/omistaja

Simo Virtanen / Hoivakoti Hoitola

Allekirjoitus ja nimen selvennys

Simo Virtanen

LIITE 2

Webropol kysely: Selvitys paloilmoitinlaitteiden hälytyspainikkeiden tarpeellisuudesta ja sijoituksesta

Vastaajien kokonaismäärä: 24

1. Työskentelen:

2. Kerro missä organisaatiossa työskentelet:

3. Hälytyspainikkeet aiheuttavat erhehälytyksiä eniten alueellani näissä paloilmoitinkohteissa (voit valita useita):

4. Muu rakennus: kerro mikä/mitkä:

5. Yleisimmät syyt erhehälytyksille hälytyspainikkeista johtuen (voit valita useamman):

6. Muu syy, kerro mikä:

7. Missä hälytyspainike on sijainnut rakennuksessa yleisimmin, kun erhehälytys on aiheutunut:

8. Muualla, missä:

9. Onko alueellasi jouduttu poistamaan hälytyspainikkeita asennuksen jälkeen erheiden vuoksi?

10. Missä poistettu hälytyspainike sijaitsi rakennuksessa (esim. tuulikaappi, uloskäytävä...)

11. Millaisessa paloilmoitinkohteessa (rakennuksessa) hälytyspainike jouduttiin poistamaan?

12. Muu vaihtoehto: kerro omin sanoin

13. Onko alueellasi jouduttu suojaamaan mekaanisesti (esim. kansi/kupu) hälytyspainikkeita asennuksen jälkeen erheiden vuoksi?
14. Kerro millaiseen paloilmoitinlaittekohteeseen suojaus on tehty ja missä hälytyspainike sijaitsi?
15. Kerro miten suojaus on tehty:
16. Muu vaihtoehto, kerro omin sanoin:
17. Onko hälytyspainikkeen käytöstä tullut aiheellinen/aiheellisia hälytyksiä tietoosi, miten ja millaisesta rakennuksesta?
18. Minkälaisissa rakennuksissa mielestäsi tulisi ehdottomasti olla hälytyspainikkeita?
19. Onko alueellasi käytetty lievennyksiä paloilmoittimien hälytyspainikkeiden sijainnin suunnittelussa kohdekohtaisesti?
20. Missä käytötapakohteissa ja miten sijoittelu on toteutettu?
21. Miten lievennyksen suunnittelu ja käyttö on toteutettu (esim. toteutuspöytäkirjan osalta):
22. Muu vaihtoehto, kerro:
23. Olisiko lievennyksiä mielestäsi hyvä ottaa käyttöön hälytyspainikkeiden sijainnin suunnittelussa, että erhehälytyksiä tulisi tulevaisuudessa vähemmän?
24. Millaisissa kohteissa lievennyksiä voisi ottaa käyttöön ja miten sijainti tulisi suunnitella?
25. Millaisella menettelytavalla lievennykset tulisi hoitaa (toteutuspöytäkirja, viranomaiset jne):
26. Muu vaihtoehto, kerro:

LIITE 3

Kysymykset, jotka lähetin sisäministeriöön Prontosta ja Webropol-vastauksista saatujen tietojen esityksen jälkeen:

1. Pronto -tilastojen pohjalta erheitä hälytyspainikkeista on tullut eniten tavarataloista, teollisuushalleista, vanhainkodeista ja oppilaitoksista. Webropol -vastaajien mukaan erheitä hälytyspainikkeista koetaan tulevan myös paljon hoitolaitoksista, majoitusliikkeistä ja asuntoloista. Voisiko näihin ja näiden kaltaisiin rakennuksiin suunnitella hälytyspainikkeiden asentamista harkitummin erheiden vähentämiseksi?
2. Pronton mukaan hälytyspainikkeiden erheellisille hälytyksille yleisin syy on ollut ilkeäkäyttö 27%, erehdys tai vääräkäyttö 21% ja isku ilmaisimeen 13%. Webropol -vastanneiden mukaan 62% vastasi, että heidän alueellaan on poistettu hälytyspainikkeita erheiden vuoksi ja 83% vastasi, että heidän alueellaan on tehty mekaanisia suojauksia hälytyspainikkeille erheiden estämiseksi. Millaisia keinoja ehdottaisitte hälytyspainikkeista tulevien erheiden vähentämiseksi?
3. Webropol -vastaajien mukaan yleisimmät rakennuksien käyttötapakohteet, missä lievennyksiä oli käytetty hälytyspainikkeissa, olivat hoito- tai palvelulaitokset ja vankeinhoitolaitokset, joissa hälytyspainikkeita oli poistettu, tai sijoitettu henkilökunnan tiloihin. Myös parkkihalleissa on poistettu, tai sijoitettu hälytyspainikkeet vain valvotuille alueille. Voisiko näihin ja näiden kaltaisiin kohteisiin suunnitella hälytyspainikkeet vain valvotuille alueille, tai henkilökunnan tiloihin?
4. Voisiko tämän opinnäytetyön tutkimustulosten pohjalta olla aiheellista tehdä valtakunnallinen (esimerkiksi pelastustoimen kumppanuusverkoston kautta) ohjeistus hälytyspainikkeiden suunnitteluun erheriskialttiisiin paloilmoinlaitekohteisiin?